ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ

ಕಿರಿಯರ ವಿಶ್ವಕೋಶ

೧

ಜೀವಜಗತ್ತು

ಕರ್ನಾಟಕ ಸಹಕಾರೀ ಪ್ರಕಾಶನ ಮಂದಿರ





ಮೊಮ್ಮಕ್ಕಳಿಗೆ

ಕಾಣಿಕೆ

ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ (ಕಿರಿಯರ ವಿಶ್ವಕೋಶ)

೨. ಜೀವ ಜಗತ್ತು

ಇದನ್ನು ಚಿ. ಮಹೇಶ್ವರನಿಗೆ ಅವನ ಹುಟ್ಟು (೧೭-೮-೧೯೬೫), ಹಬ್ಬ (೧೭-೮-೭೧) ದಂದು ಅವನ ಸಲುವಾಗಿ, ಅವನ ಸೋದರ-ಸೋದರಿಯರ ಸಲುವಾಗಿ ಅರ್ಪಿಸಿದೆ.

ಅಜ್ಜ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ ಅ. ಶಿರಹಟ್ಟಿ

ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ

ಎರಡು

ಏಳು ಸಂಪುಟಗಳಲ್ಲಿ

- ಮನುಕುಲದ ಕಥೆ
- ಜೀವಜಗತ್ತು
- ಭೌತಜಗತ್ತು
- ಯಂತ್ರಜಗತ್ತು
- ಕಲೆ, ಸಾಹಿತ್ಯ
- ಕ್ರೀಡೆ, ಮನೋಲ್ಲಾಸ
- ಭಾರತ

ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ

ಕಿರಿಯರ ವಿಶ್ವಕೋಶ

ಸಂಪುಟ ಎರಡು

ಜೀವಜಗತ್ತು



ಬೆಂಗಳೂರು
೧೯೭೧

Jnāna Gangothri Vol. II, entitled Jeeva Jagathu, being the Second Volume of a 7–Volume Junior Encyclopaedia in Kannada, published by the Karnataka Co-operative Publishing House Ltd., Bangalore. Editor–in–Chief : Niranjana. First Edition, 1971; pp. xii+607+14 colour plates. Printer: Director, Government Press, Bangalore.

ಬೆಲೆ : ಐವತ್ತು ರೂಪಾಯಿ

ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಲಿ

ಅಧ್ಯಕ್ಷ

ದೇ. ಜವರೇಗೌಡ
ಕುಲಪತಿ
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಮೈಸೂರು

ನಿಮಂತ್ರಕ

ನಿರಂಜನ
ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ
ಕರ್ನಾಟಕ ಸಹಕಾರೀ ಪ್ರಕಾಶನ ಮಂದಿರ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಕೆ. ಆರ್. ರಾಮಚಂದ್ರನ್, ಐ.ಎ.ಎಸ್.
ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಮೈಸೂರು ಸರಕಾರ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಎಚ್. ವಿ. ಶ್ರೀರಂಗರಾಜ್
ಜಾಯಿಂಟ್ ಡೈರೆಕ್ಟರ್
ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್
ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದಕ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವಕೋಶ
ಮೈಸೂರು

ಹಾ. ಮಾ. ನಾಯಕ
ನಿರ್ದೇಶಕ, ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ಸಂಸ್ಥೆ
ಮಾನಸ ಗಂಗೋತ್ರಿ
ಮೈಸೂರು

ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪ
ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ
ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜು
ಮೈಸೂರು

ಕೆ. ಎಸ್. ದೇಶಪಾಂಡೆ
ಗ್ರಂಥ ಭಂಡಾರಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಧಾರವಾಡ

ಕೆ. ಎಸ್. ಹರಿದಾಸ ಭಟ್
ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಾಲ್, ಎಂ.ಜಿ.ಎಂ. ಕಾಲೇಜು
ಉಡುಪಿ

ಪಿ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನಪ್ಪ
ನಿರ್ದೇಶಕ
ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ಮಂಡಲಿ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜಿ. ಎಸ್. ಬೊಮ್ಮೇಗೌಡ
ಅಧ್ಯಕ್ಷ
ಕರ್ನಾಟಕ ಸಹಕಾರೀ ಪ್ರಕಾಶನ ಮಂದಿರ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಸಿದ್ಧಯ್ಯ ಪುರಾಣಿಕ, ಐ.ಎ.ಎಸ್.
ಸಾಹಿತಿ, ಜಿಲ್ಲಾಧಿಕಾರಿ
ಬೆಳಗಾಂವಿ

ಬಸವರಾಜ ಕಟ್ಟೀಮನಿ, ಎಂ.ಎಲ್.ಸಿ.
ಸಾಹಿತಿ
ಧಾರವಾಡ

ಪಿ. ಎಸ್. ಭಟ್
ಮ್ಯಾನೇಜಿಂಗ್ ಡೈರೆಕ್ಟರ್
ಕರ್ನಾಟಕ ಸಹಕಾರೀ ಪ್ರಕಾಶನ ಮಂದಿರ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಎಸ್. ಎಸ್. ಒಡೆಯರ್
ರೆಜಿಸ್ಟ್ರಾರ್
ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಧಾರವಾಡ

ಅನುಪಮಾ ನಿರಂಜನ
ಡಾಕ್ಟರು, ಸಾಹಿತಿ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಎಲ್. ಎಸ್. ಶೇಷಗಿರಿ ರಾವ್
ಸಂಪಾದಕ
ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಎಚ್. ಸಿ. ಕಪಿನೀಪತಿ ಭಟ್ಟ
ನಿವೃತ್ತ ಚೀಫ್ ಇಂಜಿನಿಯರ್
ಬೆಂಗಳೂರು

ಪಿ. ದೇವರಾವ್
ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನ
ಶ್ರೀನಿವಾಸನಗರ

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ :
ನಿರಂಜನ

[illegible]

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲೇಖನಗಳು / ಮೂಲಸಾಹಿತ್ಯ ಲೇಖಕರು

ಔಷಧ ಸಸ್ಯ — ಶ್ರೀ ಜಿ. ನಾರಾಯಣ ಭಟ್

ಕಣ್ಣು — ಡಾ. ಬಿ. ಚಾಮರಾಜ್

ಕಸಿಕಟ್ಟಿಕೆ, ಕಣ್ಣುಹಾಕಿಕೆ — ಶ್ರೀ ಮ. ಲ. ನರಸಿಂಹ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್

ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ — ಡಾ. ಎಂ. ಗುರುದಾಸ್

ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ — ಶ್ರೀಮತಿ ಬಿ. ಸಿ. ಇಂದಿರಾ

ತೋಟ — ಶ್ರೀ ಬಿ. ಎ. ಚನ್ನಪ್ಪಗೌಡ

ದಂತ, ದಂತರೋಗ — ಡಾ. ಎಸ್. ರಾಮಚಂದ್ರ

ನರಮಂಡಲ, ನರರೋಗ — ಡಾ. ಎಸ್. ಎಂ. ಚನ್ನಬಸವಣ್ಣ

ನಾಯಿ — ಶ್ರೀ ಬಿ. ಎಂ. ಶರ್ಮಾ

ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ — ಶ್ರೀ ನಾಗಭೂಷಣರಾವ್ ಸಿಂಧೆ

ಪ್ರಸೂತಿವಿಜ್ಞಾನ — ಡಾ. ಶಾಂತಾ ಪ್ರಭುಶಂಕರ್

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ — ಡಾ. ಎಚ್. ಎಸ್. ಈಶ್ವರ

ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ — ಡಾ. ಟಿ. ಆರ್. ರಾವ್

ಯೋಗಾಸನ — ಶ್ರೀಮತಿ ರಾಜೇಶ್ವರಿ ರಾಮನ್

ವರ್ಣಸೂತ್ರ — ಡಾ. ಎಚ್. ಬಿ. ದೇವರಾಜ ಸರ್ಕಾರ್

ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ — ಡಾ. ಎಸ್. ವಿ. ರಾಮರಾವ್

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ — ಡಾ. ಕೆ. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ

ಶಿಶುಸಂರಕ್ಷಣೆ — ಡಾ. ಅನುಪಮಾ ನಿರಂಜನ

ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮಗು — ಡಾ. ಅನುಪಮಾ ನಿರಂಜನ

ಸಮಾಜ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ — ಡಾ. ಬಿ. ಕುಪ್ಪುಸ್ವಾಮಿ

ಸ್ವಭಾವ — ಪ್ರೊ. ಬಿ. ಕೃಷ್ಣನ್

ಸ್ತ್ರೀರೋಗವಿಜ್ಞಾನ — ಡಾ. ಶಾಂತಾ ಪ್ರಭುಶಂಕರ್

ಹೃದಯ — ಡಾ. ಕೆ. ಎಸ್. ಷಡಕ್ಷರಪ್ಪ

ಹೋಮಿಯೋಪಥಿ — ಡಾ. ಶಾರದಾ ವೆಂಕಟಸುಬ್ಬಯ್ಯ

[illegible]

ಶ್ರೀ ಅಹಮದುಲ್ಲಾ ಷರೀಫ್
ಮುಖ್ಯಸ್ಥ, ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಡಿ. ಎ. ಗೋವಿಂದಪ್ಪ
ರೀಡರ್, ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಮೈಸೂರು

ಡಾ. ಎಂ. ಎಚ್. ಮರಿಗೌಡ
ನಿರ್ದೇಶಕ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ವಿಭಾಗ
ಲಾಲ್‌ಬಾಗ್, ಬೆಂಗಳೂರು

ಶ್ರೀ ಮ. ಲ. ನರಸಿಂಹ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
ನಿವೃತ್ತ ಫಾರ್ಮ್ ರೇಡಿಯೋ
ಆಫೀಸರ್, ಕೇಂದ್ರ ಕೃಷಿ ಮಂತ್ರಾ
ಲಯ (ನವದೆಹಲಿ), ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಎಂ. ಸಿರ್ಸಿ
ಮುಖ್ಯಸ್ಥ, ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು
ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ
ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್
ಸೈನ್ಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಟಿ. ಎನ್. ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ್
ಅಧ್ಯಕ್ಷ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ
ವಿಭಾಗ, ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ
ಸಂಶೋಧನಾಲಯ, ಮೈಸೂರು

ಡಾ. ಟಿ. ಪ್ರಭು
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ
ವಿಭಾಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ಮೆಡಿಕಲ್
ಕಾಲೇಜು, ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಎಂ. ಆರ್. ರಾಜಶೇಖರ ಶೆಟ್ಟಿ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ, ಪ್ರಾಣಿ ವಿಜ್ಞಾನ
ವಿಭಾಗ, ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾ
ನಿಲಯ, ಮೈಸೂರು

ಡಾ. ಬಿ. ಎಸ್. ಬೋಳೇಗೌಡ
ರೀಡರ್, ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಮೈಸೂರು

ಡಾ. ಆರ್. ಡಿ. ಸಂಜಯ್ಯ
ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕ, ಪಶುವೈದ್ಯ
ಕಾಲೇಜು, ಹೆಬ್ಬಾಳ್, ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ
ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕ ಮತ್ತು ಕೀಟ
ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ, ಕೃಷಿ
ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರೊ. ಬಿ. ವಿ. ವೆಂಕಟರಾವ್
ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಪ್ರಕಟಣ ಮಂಡಲಿ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ವೈ. [illegible]
[illegible]

ಡಾ. [illegible]
[illegible]
ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ವೈ. ಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ ಅಯ್ಯರ್
ಬೆಂಗಳೂರು ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜಿನ
ಪ್ರಸೂತಿವಿಜ್ಞಾನ ಸ್ತ್ರೀರೋಗ
[illegible]
ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಎಂ. ಶಿವರಾಂ
ಸಿಟಿ ಡಿಸ್ಪೆನ್ಸರಿ—ಲ್ಯಾಬೊರಟರಿ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಎಸ್. ವಿ. ರಾಮರಾವ್
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ, ನಿವಾರಕ ಮತ್ತು
ಸಮಾಜ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜು
ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಡಿ. ಪಿ. ಜಯರಾಮ್
ಮುಖ್ಯಸ್ಥ, ಚರ್ಮವಿಜ್ಞಾನ
ವಿಭಾಗ, ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜು
ಮೈಸೂರು

ಡಾ. ಸಿ. ಬಿ. ಪುರಾಣಿಕ್
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ, ಸರಕಾರಿ ಭಾರತೀಯ
ವೈದ್ಯ ಕಾಲೇಜು, ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಸಿ. ನಾಗಣ್ಣ
ಮುಖ್ಯಸ್ಥ, ಭೂವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರೊ. ಎಂ. ಷಡಕ್ಷರಸ್ವಾಮಿ
ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಾಲ್, ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜು
ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರೊ. ಬಿ. ಕೃಷ್ಣನ್
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ
ವಿಭಾಗ, ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾ
ನಿಲಯ, ಮೈಸೂರು

ಡಾ. [illegible]
ನಿರ್ದೇಶಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು
ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ
ಸಂಸ್ಥೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

[illegible]

ಋಣಕ

ವರ್ಣ ಚಿತ್ರಕಾರರು : ವಿಜಯ್, ಜಾನ್‌ಬಕ್ಸ್ ಜವ್‌ಪದ್ ಸೋಟಿರ್‌ವಾಸಾದಿಲ್ ಮಸಾನಿ [illegible] ಸದಾಫ್. ವಿ. ಡಿ. ಬಡಿಗೇರ್, ಬಿ. ಆರ್. ಗಂಗಾಧರ ಶಾಸ್ತ್ರಿ, ಎಂ.ಎಸ್. ರವೀಂದ್ರ. [illegible]

ಕೆಲವು ಪಡಿಯಚ್ಚುಗಳ ಎರವಲು : ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನ, ಶ್ರೀನಿವಾಸನಗರ ; ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದವರು : ಟಿ. ಎಲ್. [illegible] ಸೂರು ನ್ಯೂಸ್ ಫೋಟೋಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು; ಎಮ್. ಎಸ್. ಭಾರದ್ವಾಜ್, ಮೈಸೂರು [illegible] ನವದೆಹಲಿ ; ತೋಟಗಾರಿಕಾ ರಾಜ್ಯದ ವಾರ್ತಾಧಿಕಾರಿ, [illegible] ; ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು; ಪಶುಸಂಗೋಪನ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಹೆಸರಘಟ್ಟ, ಬೆಂಗಳೂರು; ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು; ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು; ಪಶುಸಂಗೋಪನ ಮತ್ತು ಪಶುವೈದ್ಯ ವಿಭಾಗ, ಬೆಂಗಳೂರು; ಡಿ. ಗಣೇಶ್, ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಕ್ಯುರೇಟರ್, ಮೈಸೂರು; ಕೆ. ಮಂದಣ, ಬೆಂಗಳೂರು; ಎಂ. ಕೃಷ್ಣನ್, ಮದರಾಸು; ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಷಯರೋಗ ಸಂಸ್ಥೆ, ಬೆಂಗಳೂರು; ಬಾಲಕೃಷ್ಣ, ಬೆಂಗಳೂರು ; ಜರ್ಮನ್ ಡೆಮೊಕ್ರಾಟಿಕ್ ರಿಪಬ್ಲಿಕ್ ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಕಚೇರಿ, ನವದೆಹಲಿ; ಫೆಡರಲ್ ರಿಪಬ್ಲಿಕ್ [illegible] ನವದೆಹಲಿ; ಮನಮೋಹನ ಅತ್ತಾವರ್, ಬೆಂಗಳೂರು; ಪಿ. ವಿ. ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ, ತಿರುಚಿನಾಪಳ್ಳಿ.

[illegible] ; ಎಸ್. ನಾಗರಾಜನ್, [illegible] ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರತಿನಿಧಿ, ಬೆಂಗಳೂರು ; ಇ. ಹನುಮಂತರಾವ್, ಬೆಂಗಳೂರು; ಉದಯ ಭಾಸ್ಕರ್, ತಿರುಚಿನಾಪಲ್ಲಿ; ಬಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ದೇವ್, ಬೆಂಗಳೂರು; ಆರ್. ರಾಮಚಂದ್ರಸ್ವಾಮಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ನ್ಯೂಸ್ ಫೋಟೋಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು; ಟಿ. ಎನ್. ಎ. ಪೆರುಮಾಳ್, ಬೆಂಗಳೂರು; ಒ. ಪಿ. ಎಡ್ವರ್ಡ್ಸ್, ಬಿಷಪ್ ಕಾಟನ್ ಬಾಯ್ಸ್ ಸ್ಕೂಲ್, ಬೆಂಗಳೂರು; ಎನ್. ಸಿ. ದೇಸಾಯಿ, ಮುಂಬಯಿ; ಯು. ಎಸ್. ಐ. ಎಸ್., ನವದೆಹಲಿ.

ವರ್ಣಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸಲು ನೆರವಾದವರು : ಶ್ರೀ ಎಂ. ಬಿ. ಸಿಂಗ್, ಸಹಾಯಕ ಸಂಪಾದಕ, 'ಸುಧಾ' ಬೆಂಗಳೂರು.

[illegible] : ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ [illegible] ; ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎಸ್. ರಾಮಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ, ಸಂಪಾದಕ, 'ಕಸ್ತೂರಿ', ಬೆಂಗಳೂರು; ಶ್ರೀಮತಿ ಭಾರತೀ ಪಿ. ಎಸ್. ಭಟ್, ಬೆಂಗಳೂರು ; ಶ್ರೀಮತಿ ಬಿ. ಪಿ. ವಿಠಲರಾವ್, ಬೆಂಗಳೂರು ; ಶ್ರೀ ಪಿ. ಕೆ. ನಾರಾಯಣ, ಮಂಗಳೂರು.

ಸೇವೆ ಎರವಲು : ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ –ಶ್ರೀ ಎಲ್.ಎಸ್. ಶೇಷಗಿರಿ ರಾವ್; ವಿಜಯ ಕಾಲೇಜ್, ಮುಲ್ಕಿ ಮತ್ತು ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಆಫ್ ಕಾಲೇಜಿಯೇಟ್ ಎಜ್ಯುಕೇಷನ್, ಬೆಂಗಳೂರು –ಶ್ರೀ ಪಿ. ಕೃಷ್ಣ ಭಟ್.

ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಇತಿಹಾಸದ ವರ್ಣಪುಟ ಮುದ್ರಣ : ಟೈಮ್ಸ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಪ್ರೆಸ್, ಮುಂಬಯಿ. ಉಳಿದ ವರ್ಣ ಪುಟಗಳು ; ಸರ್ಕಾರಿ ಮುದ್ರಣಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ವರ್ಣಪಡಿಯಚ್ಚು ತಯಾರಿಕೆ : ಕಲಾಕ್ಷೇತ್ರ, ಮದರಾಸು.

'ಮಗು' (ಪುಟ 26) ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಿಗೆ : "Adapted from MAN IN STRUCTURE AND FUNCTION by Fritz Kahn, by permission and special arrangement with Alfred A. Knopf, Inc., New York, N. Y."

ಬರೆವಣಿಗೆ–ಸಹಾಯ : ವರದರಾಜ ಹುಯಿಲಗೋಳ, ಧಾರವಾಡ ; ಡಾ. ಆರ್.ಎನ್. ಭಟ್, ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಹೆಸರಘಟ್ಟ, ಬೆಂಗಳೂರು; ಹಕೀಮ್ ಮಹಮ್ಮದ್ ಜಲಾಲುದೀನ್ ಹುಸಾಮಿ, ಸೂಪರಿಂಟೆಂಡೆಂಟ್, ಯೂನಾನಿ ವಿಭಾಗ, ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರಿ ಫಾರ್ಮಸಿ, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಬಳಕೆಗೆ ನೆರವು

ಈ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ಕೆಲವು ಪದಗಳ ಹ್ರಸ್ವ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ವಿಸ್ತಾರರೂಪಗಳು :

ಕ್ರಿ. ಪೂ. = ಕ್ರಿಸ್ತ ಪೂರ್ವ ; ಬರಿಯ ವರ್ಷವಷ್ಟೆ ಇದ್ದಾಗ ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ ಎಂದು ಅರ್ಥ.

ಫಾ. = ಫಾರನ್‌ಹೀಟ್ ; ಸೆಂ.ಗ್ರೇ. = ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ; ಸೆ. ಮೀ. = ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ; ಕಿ. ಮೀ. = ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ; ಕಿ.ಗ್ರಾ. = ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ; ° = ಡಿಗ್ರಿ ಅಳತೆ ತೂಕಗಳಿಗೆ ದಶಮಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.

[illegible] ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿವೆ.

[illegible] ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು ಸಂದರ್ಭಸೂಚಿಯಲ್ಲಿ ದಪ್ಪಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿತವಾಗಿವೆ ; ಮುಖ್ಯ ಲೇಖನ ಆರಂಭವಾಗುವ ಪುಟದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು [illegible]

ಈ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ

ಈ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಲೇಖನಗಳು 400 ; ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು 773 ; ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು 253 ; ವರ್ಣಚಿತ್ರಗಳು 50 ; ಸಂದರ್ಭಸೂಚಿಯಲ್ಲಿ 2893 ಪದಗಳಿವೆ ; ಶಬ್ದಕೋಶದಲ್ಲಿ 2320 ಪದಗಳಿವೆ.

'ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ'ಯ ಈ ಸಂಪುಟವನ್ನು ಕುರಿತು

"**ಮನುಕುಲದ ಕಥೆ**ಯಂತೆಯೇ ಮುಂದಿನ ಸಂಪುಟಗಳೂ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತವೆ" ಎಂಬ ಭರವಸೆಯನ್ನು 'ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ'ಯ ಪ್ರಥಮ ಸಂಪುಟವನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆದಾಗ ನಾನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದೆ. ಆ ಮಾತಿನಂತೆಯೇ, ಎರಡನೆಯ ಸಂಪುಟವಾದ **ಜೀವಜಗತ್ತು** ಈಗ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿರುವುದು ಜೀವದ ಜಗತ್ತಿನ ಚಿತ್ರಣ. ಉಗಮದಿಂದ ಮೊದಲ್ಗೊಂಡು ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವ ತಳೆದಿರುವ ವಿರಾಟ್ ರೂಪ ಈ ಸಂಪುಟದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ಈ ಸಂಪುಟ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

90 ಪುಟಗಳ ಸಚಿತ್ರ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಪುಟದ ಸಮಗ್ರ ನೋಟವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಜೀವದ ಹುಟ್ಟು, ವಿಕಾಸ–ವೈವಿಧ್ಯ, ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಬಾಳಿಕೆ, ಜೀವರಕ್ಷಣೆ, ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಪ್ರವಾಹ, ಬದುಕು–ನಾಳೆ ಮತ್ತು ಜೀವಜಗತ್ತು — ಹೀಗೆ ಏಳು ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿರುವ ಈ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ವಿಸ್ತೃತ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿದೆ.

ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಅನಂತರ ಅಕ್ಷರಾನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಬರುವ 400 ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ **ಜೀವಜಗತ್ತಿನ** ಹರವು ಅಡಕಗೊಂಡಿದೆ.

ಈ ಸಂಪುಟದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮನ್ನು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚಿಗೂ ಕಾಡಿದ ಪ್ರಶ್ನೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು. ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಸಂಪುಟಗಳಾದ **ಭೌತಜಗತ್ತು** ಮತ್ತು **ಯಂತ್ರಜಗತ್ತು**ಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಕಾಟ ತಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ, ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯುವವರಿಗಷ್ಟೇ ಈ ಸಂಕಟ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಗೊಂದಲ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರೂಪವನ್ನೇ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಾರದೇಕೆ ? ಆಯಾ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಪದಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲೇಬೇಕಾಗಿ ಬಂದಾಗ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ನಿಯಮಗಳು ಯಾವುವು ? ಹೊಸ ಪದಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾಗದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳ ಬರೆಹಗಾರರನ್ನು ಹಲವು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಡುತ್ತಿವೆ.

ಉಚ್ಚಾರದ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ನಿಘಂಟಿನ ಕಟ್ಟುಪಾಡುಗಳು ಪಿಡುಗೆನ್ನಿಸುವುದುಂಟು. ಕೆಲವು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಂತೂ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪದದ ಸೂಕ್ತ ಧ್ವನಿಯೇ ದುಸ್ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದುಂಟು. ಟೆಹರಾನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕೆಲ ಪರಿಣತರ ಪ್ರಕಾರ, 'ಆಧುನಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪದಗಳನ್ನೂ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನೂ ಅರಬಿ ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು ಆಗದ ಮಾತು'. ಎಂದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನೇನೂ ಕೈಬಿಡುವಂತಿಲ್ಲವಲ್ಲ ? ಪರ್ಷಿಯನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ Index (ಇಂಡೆಕ್ಸ್) ಎಂದು ಬರೆದರೆ ಅದು Andis (ಅಂಡಿಸ್) ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ ; Viscosity (ವಿಸ್ಕಾಸಿಟಿ) ಪದ Viskozitch (ವಿಸ್ಕೊಜಿಟೆಚ್) ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖಕರು ಮತ್ತು ಬೋಧಕರು ನೀಡುವ ಸಮಾಧಾನ ಇಷ್ಟೆ : 'ಆ ಪದಗಳು ಅರ್ಥವಾಗುವಂತಿದ್ದರೆ, ಉಚ್ಚಾರ ಹೇಗಿದ್ದರೇನು ?'

'ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ'ಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನಾದರೂ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಿದ್ದರೆ ದೋಷದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಓದುಗರು ದಯೆಯಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸಬೇಕೆಂದು ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳಲೆ ? ದೀರ್ಘಕಾಲ ವಿಭಿನ್ನ ಆಡಳಿತಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದ ಕಾರಣ ಕನ್ನಡನಾಡಿನ ಭಾಷೆಯಲ್ಲೂ ಭಾಷಾಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲೂ ಬಹುರೂಪತೆ ಉಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಈ ವೈವಿಧ್ಯ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಬಹುದೇನೊ! ಇಂಗ್ಲಿಷಿನ ಪದ ಅಥವಾ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರೂಪಗಳು ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಾದ ಕಡೆ ನಾವು ಆ ಪದ–ರೂಪಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶಬ್ದಗಳನ್ನಲ್ಲದೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಬೇರೆ ಪದಗಳನ್ನೂ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ. ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯಪದಗಳಿಗೆ ಚುಟುಕು ವಿವರಣೆಯನ್ನೂ ನೀಡಿದ್ದೇವೆ.

ಈ ಸಂಪುಟದ ರಚನೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ನೆರವಾಗಿರುವವರು ಹಲವರು. ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಲಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ಆಚಾರ್ಯ ದೇಜಗೌ ಹಾಗೂ ಸದಸ್ಯರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಸದಾ ಸ್ಮರಣೀಯ. ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದಕರಾಗಿ ಬಂದು, ತಮ್ಮ ಅನಾರೋಗ್ಯವನ್ನೂ ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ದ್ವಿತೀಯ ಸಂಪುಟದ ರಚನೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿರುವ ಶ್ರೀ ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್ಟರನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಸ್ಮರಿಸಬೇಕು. ಹಲವಾರು ಜನ ವಿವಿಧ ಪರಿಣತರು ಸಮಾಲೋಚಕರಾಗಿ ನಮಗೆ ನೆರವು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರಂತೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುಚ್ಚ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ನಿವೃತ್ತರಾದವರು. ನಿವೃತ್ತರಾದರೂ ವಿಶ್ರಾಂತರೆನಿಸಿಕೊಂಡವರಲ್ಲ. ಅವರೂ ಇನ್ನಿತರರೂ ತಮ್ಮ ಬಿಡುವಿಲ್ಲದ ದುಡಿಮೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲೂ ನಾವು ನೀಡಿದ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಂಡು ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ; ಹಲವು ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. 24 ಲೇಖನಗಳನ್ನು (ಅಥವಾ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು) ಪರಿಣತರು ಬರೆದು ಕಳಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಉಳಿದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದವರು ಸಂಪಾದಕ ವರ್ಗದ ನನ್ನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು. ಬಳಲಿಕೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ದುಡಿದಿರುವ ಇವರ ವೈಖರಿಗೆ ನಾನು ಋಣಿಯಾಗಿದ್ದೇನೆ. 'ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ'ಯ ಕಾರ್ಯಾಲಯದ ಇನ್ನಿತರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳಿಗೂ ಈ ಮಾತು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಂಪುಟದ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯ ರಚನೆ ಎಷ್ಟು ಮುಖ್ಯವೋ ಅಷ್ಟೇ ಮಹತ್ವದ್ದು ಅದರ ಮುದ್ರಣಕಾರ್ಯ. ದ್ವಿವರ್ಣಗಳಲ್ಲಿ 20 ಸಾವಿರ ಪ್ರತಿಗಳ ಸೊಗಸಾದ ಮುದ್ರಣ ಸುಲಭದ ಕೆಲಸವಲ್ಲ. **ಮನುಕುಲದ ಕಥೆ**ಯನ್ನು ಅಂದವಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಸರಕಾರೀ ಮುದ್ರಣಾಲಯವೇ 'ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ'ಯ ಎಲ್ಲ ಸಂಪುಟಗಳನ್ನೂ ಮುದ್ರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಹರ್ಷದಾಯಕ ಸಂಗತಿ. ಸರಕಾರೀ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ನೂತನ ನಿರ್ದೇಶಕ ಶ್ರೀ [illegible] ಅವರು 'ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ' ಸಂಪುಟಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕಾರ್ಯ ತಮ್ಮದೇ ಸ್ವಂತ ಕೆಲಸ ಎನ್ನುವಂತೆ ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ನಾನು ಕೃತಜ್ಞ.

ಹಿಂದೆ ಸರಕಾರೀ ಮುದ್ರಣಾಲಯ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿದ್ದ ಶ್ರೀ ಎಂ. ಎ. ಶ್ರೀರಾಮು ಅವರು **ಮನುಕುಲದ ಕಥೆ**ಯ ಶೀಘ್ರ ಪ್ರಕಟಣೆಗೆ ಕಾರಣರಾದರು. ಅವರ ಕಣ್ಗಾವಲಿನಲ್ಲೇ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವಕೋಶದ ಮೊದಲ ಎರಡು ಸಂಪುಟಗಳು ಅಚ್ಚಾದುವು. ಈ ಎರಡು ವಿಶ್ವಕೋಶಗಳಲ್ಲದೆ, ಕಾರ್ಯಗತವಾಗ[illegible] ಯೋಜನೆಯನ್ನೂ ಮನಗಂಡು ವಿಶೇಷ ಅಧಿಕಾರಿಯಾಗಿ ಶ್ರೀ ಶ್ರೀರಾಮುರನ್ನು ಸರಕಾರ ನೇಮಿಸಿದೆ. 'ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ'ಯ ಮುಂದಿನ [illegible] ಕಾರ್ಯದಲ್ಲೂ ಅವರ ನೆರವು ನಮಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆಂದು ನಾವು ಸಂತುಷ್ಟರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಅವರಿಗೆ ನನ್ನ ನೆನಕೆಗಳು.

[illegible] ಅವರು ಹಲವು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ 'ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ'ಯ ಮುದ್ರಣಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಸಹಾಯಕ [illegible] ಜನ ಕಾರ್ಮಿಕಬಂಧುಗಳು ಅಪಾರ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ದುಡಿದು ಕಣ್ಮನಗಳನ್ನು ತುಂಬುವ ಈ ಮೋಹಕ [illegible] ತಯಾರಿಯ ಹೊಣೆ ಹೊತ್ತವರು ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕ ಶ್ರೀ ರಾಮಶೇಷ ಶರ್ಮಾರವರು. [illegible]

[illegible] ವುದು ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಲಾರದು. 11–18ರ ವಯೋಮಾನದ ಕಿರಿಯರನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು [illegible] ಈ ಕಿರಿಯರಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅವರನ್ನು ಹೆತ್ತವರಿಗೂ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಗೂ –ಅಲ್ಲದೆ, ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅರಸುವ ಇತರರಿಗೂ 'ಜ್ಞಾನ ಗಂಗೋತ್ರಿ'ಯ ಮೊದಲ ಸಂಪುಟ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ [illegible] ಶಯಗಳಿಗಾಗಿ ನಾವು ಕೃತಜ್ಞರು.

ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇದು ತುಸು ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾಯಿತು—ಎಂದವರಿದ್ದಾರೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ 5–11ರ ವಯೋಮಾನದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬೇರೆಯೇ ಬಗೆಯ ವಿಶ್ವಕೋಶ ರಚನೆಯಾಗಬೇಕಾದ್ದು ಅಗತ್ಯ. ಅಲ್ಲಿ 100ರಲ್ಲಿ 60 ಭಾಗ ಚಿತ್ರಗಳೇ ಇದ್ದರೆ ಕೇವಲ 40 ಭಾಗ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಮಾತ್ರ ಬರೆವಣಿಗೆ. 15 ಸಂಪುಟಗಳ ಇಂಥದೊಂದು [illegible] ಅಣಿಯಾದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಅಣಿಯಾಗುವ ದಿನ ಬೇಗನೆ ಬರಲಿ ಎಂದು ಹಾರೈಸೋಣ.

ಬೆಂಗಳೂರು
ಮೇ 26, 1971

ನಿರಂಜನ
ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ

ಆಭಾರ ಮನ್ನಣೆ

[illegible] ಜೀವ ಜಗತ್ತು ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸಹಕಾರೀ ಪ್ರಕಾಶನ [illegible] ಬೃಹತ್ ಸ್ವರೂಪವು [illegible] ಹದಿನೈದು ಸಾವಿರ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರವು ಮುಂದಾಗದೆ ಇದ್ದಿದ್ದರೆ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವ ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ಕೈಯಿಕ್ಕುವುದು ಸರ್ವಥಾ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಿರಿಯರ [illegible] ಕಾರಣವಾದ ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರಕ್ಕೆ ನಾವು ಅತ್ಯಂತ ಕೃತಜ್ಞರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಮೊನ್ನೆಯವರೆಗೂ ಮೈಸೂರು ಸರಕಾರದ [illegible] ಶ್ರೀ ವೀರೇಂದ್ರ ಪಾಟೀಲರು, ಅರ್ಥ ಹಾಗೂ ಯುವಜನ ಕಲ್ಯಾಣ ಮಂತ್ರಿಯಾಗಿದ್ದ ಶ್ರೀ ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಹೆಗಡೆಯವರು, ವಿದ್ಯಾಸಚಿವರಾಗಿದ್ದ ಶ್ರೀ ಕೆ. ವಿ. ಶಂಕರಗೌಡರು, ಸಹಕಾರ ಸಚಿವ ಶ್ರೀ ಪಿ. ಎಂ. ನಾಡಗೌಡರು—ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತೇವೆ. ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಈ ಯೋಜನೆ ಕಾರ್ಯಗತವಾಗಲು ಕಾರಣರಾಗಿರುವ ಶಿಕ್ಷಣ ಶಾಖೆಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಶ್ರೀ ಕೆ. ಆರ್. ರಾಮಚಂದ್ರನ್, ಅರ್ಥಶಾಖೆಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಶ್ರೀ [illegible] ಹಾಗೂ ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು, [illegible] ಶ್ರೀ ಟ. ವಿ. ತಿಮ್ಮೇಗೌಡರು—ಇವರಿಗೆ ನಾವು ಋಣಿಗಳು.

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕುಲಪತಿಯಾದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಗೌರವಗಳ ಹೊರೆ ಹೆಚ್ಚಿದರೂ ಸಂಪಾದಕ [illegible] ಅತ್ಯಂತ ಆಸ್ಥೆ ತಳೆದು ಸಲಹೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ ಶ್ರೀ ನಿರಂಜನರು ಹಾಗೂ ಅವರ [illegible], ಸಂಪುಟಗಳ ರಚನೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ [illegible] ಪ್ರಮಾಣದ ಮುದ್ರಣದ ಹೊಣೆಯನ್ನು ಹೊತ್ತು ನಮ್ಮನ್ನು ಉಪಕೃತರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನಾವು ಆಭಾರಿಗಳು.

ಪಿ. ಎಸ್. ಭಟ್
ಮ್ಯಾನೇಜಿಂಗ್ ಡೈರೆಕ್ಟರ್

ಜಿ. ಎಸ್. ಬೊಮ್ಮೇಗೌಡ
ಅಧ್ಯಕ್ಷ

ಕರ್ನಾಟಕ ಸಹಕಾರೀ ಪ್ರಕಾಶನ ಮಂದಿರ

ಜೀವಜಗತ್ತು

ಸಮೀಕ್ಷೆ

ಜೀವಜಗತ್ತು — ರೂಪ, ವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲದಂತೆ ತೋರುವ ಸಸ್ಯ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸುಂದರ ಜಗತ್ತು. ಆದರೂ ಜೀವವು ಹರಿಯುವ ನೀರಲ್ಲ : ಬೆಳೆಯುವ ಸ್ಫಟಿಕವಲ್ಲ : ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರವಲ್ಲ. ಯಾಕೆ ಹೀಗೆ?

ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳು ಎಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರಬಹುದು ? ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿದ್ದುದು ಬೀಜವೋ ಮರವೋ ? ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿಹೇಟೆ ಬೆಳೆದಮೇಲೆ ತಾನು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಯಾವುದರಿಂದ ಯಾವುದು ಬಂತು ? ಇದನ್ನೆಲ್ಲ ಯೋಚಿಸುವ ನಾವು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದೆವು ? ನಮ್ಮ ಅಪ್ಪ, ಅಮ್ಮ... ಅಜ್ಜ, ಅಜ್ಜಿ.... ಹೀಗೆ ಹಿಂದೆ ಹಿಂದೆ ಗತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದೂರ ಸರಿಯಬಹುದು ? ಆದಿಯ ಗಿಡಮರಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರೂ ಇದ್ದಿರಬಹುದೇ ?

ಈ ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಮ್ಮದು.



೧ ಜೀವದ ಹುಟ್ಟು

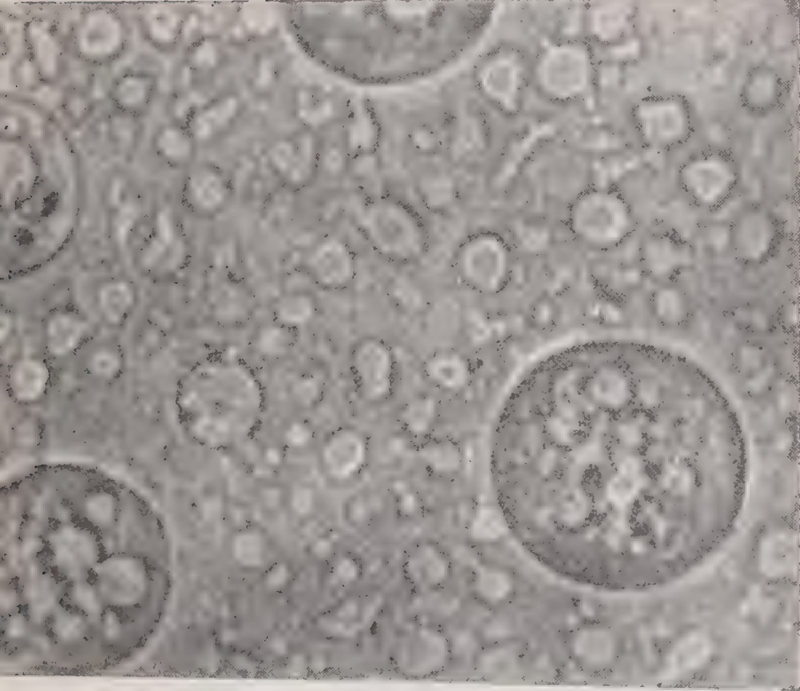
ಜೀವ ಎಂದರೇನು ? ಜೀವದ ಜನನ ಹೇಗೆ ? ಎಂದು ?

ಸುಮಾರು ಐದುನೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಥೆ. ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಆಗ ಹುಟ್ಟುತಿತ್ತು. ಅತಿ ಕಾವಿನಿಂದ ಉರಿಯುತ್ತಿದ್ದ ಭೂಮಿ ಆಗ ಬಿಸಿ ಮುದ್ದೆಯಾಗಿತ್ತು. ಅದರ ಮೈಮೇಲೆ, ಆಗಾಗ ಏಳುವ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು. ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಭೂಗರ್ಭದಿಂದ ನೀರಾವಿಯು ಬಿಡುಗಡೆ. ಭೂಮಿಯ ಬಿಸಿಗೆ ನೀರೆಲ್ಲ ಉಗಿಯ ಮುಗಿಲಾಗಿತ್ತು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳು ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಕೂಡಿ ಅಣು ಸರಪಣಿಗಳನ್ನು ನೇಯಲು ಆ ವಿಪರೀತ ಸ್ಥಿತಿ ಅನುಕೂಲವಾಗಿತ್ತು. ಇದರಿಂದ ಇಂಗಾಲದ (ಕಾರ್ಬನ್) ಪರಮಾಣುಗಳು ಅನೇಕ ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೊಂಡುವು.

ಶತಮಾನಗಳುರುಳಿದಂತೆ ಭೂಮಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣಿಯಲಾರಂಭಿಸಿತು. ನೀರಿನ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ (ಆಕ್ಸಿಜನ್) ಅಡಕವಾಗಿತ್ತು. ಸಾರಜನಕ (ನೈಟ್ರೊಜನ್), ಜಲಜನಕ (ಹೈಡ್ರೊಜನ್) ಅಣುಗಳೂ ಇಂಗಾಲದ ಪರಮಾಣುವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವ ಮಿಥೇನ್, ಅಮೋನಿಯ, ಸಯನೋಜೆನ್‌ಗಳಂಥ ಸರಳ ಸಾವಯವ ಅಣುಗಳೂ ಪ್ರಾಚೀನ ಭೂವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಆದರೆ ಮುಕ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಣುಗಳಿರಲಿಲ್ಲ.

ಉಗಿಯ ಮುಗಿಲು ತಣಿದಾಗ

ಉಗಿಯ ಮುಗಿಲು ತಣಿದಾಗ ಧಾರಾಕಾರ ಮಳೆ. ಬುವಿಯ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಗುಡುಗಿನ ಆರ್ಭಟ, ಮಿಂಚಿನ ಚೆಲ್ಲಾಟ. ಮೋಡ ಬರಿದಾಗ ಸೂರ್ಯಕಿರಣ, ವಿಶ್ವಕಿರಣಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬುವಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದುವು. ಆಮ್ಲಜನಕ, ಓಜೋನ್‌ಗಳಿಲ್ಲದ ಆ ಪ್ರಾಚೀನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೂರ್ಯಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಅತಿನೇರಳೆ (ಅಲ್ಟ್ರ ವಯೊಲೆಟ್) ಕಿರಣಗಳು ಹಾದು ಬರುತ್ತಿದ್ದುವು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಖಂಡ, ಸಾಗರಗಳಾದುವು.



ಅರೆದ್ರವದಂತೆ ತೋರುವ ಹನಿಗಳು : ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಪಡೆದುದು

ಸಾವಯವ ಅಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಸಾಗರದ ನೀರು ತೆಳ್ಳಗಿನ ಬಿಸಿ ರಸದಂತಾಯಿತು. ಇದರಲ್ಲಿದ್ದ ಸರಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಕೂಡಿ ಮದ್ಯಸಾರ, ಆಲ್‌ಡಿಹೈಡ್, ಕೀಟೋನ್‌ಗಳಂಥ ವಿವಿಧ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಾದುವು. ಮಿಂಚು, ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಒದಗಿದ ಚೈತನ್ಯದಿಂದ ಈ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಕೂಡಿದುವು. ಇದರಿಂದ ಸಮಸ್ತ ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಭೂತವಾದ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಉಂಟಾದುವು. ಇವುಗಳಿಂದ ಅರೆದ್ರವದಂತೆ ತೋರುವ ಹನಿಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡುವು. ಇವು ತಾವಿರುವ ರಸದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಯಶಃ ಹನಿಗಳಿಗೆ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಪರೆಯಿದ್ದಿರ ಬೇಕು. ಒಂದು ಹನಿಯ ಒಳಗೊಳಗೆ, ಹನಿ ಹನಿಗಳೊಳಗೆ, ಹನಿ ಮತ್ತು ಅದು ಇರುವ ಪರಿಸರಗಳೊಳಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇದ್ದುವು. ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಈ ಹನಿಗಳು ಹೀರಿದುವು ; ಇತರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೆಳೆದು ಬೆಳೆದುವು–ಹೀಗೆ ಅವು ಚಯಾಪಚಯದ ಪ್ರಥಮ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದುವು. ಹನಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ತಾಮ್ರ ಮೊದಲಾದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಗತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿರಬಹುದು. ಮುಂದೆ ಜೀವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಾಧಾರಣ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗತೊಡಗಿದ್ದು ಆಗಲೇ.

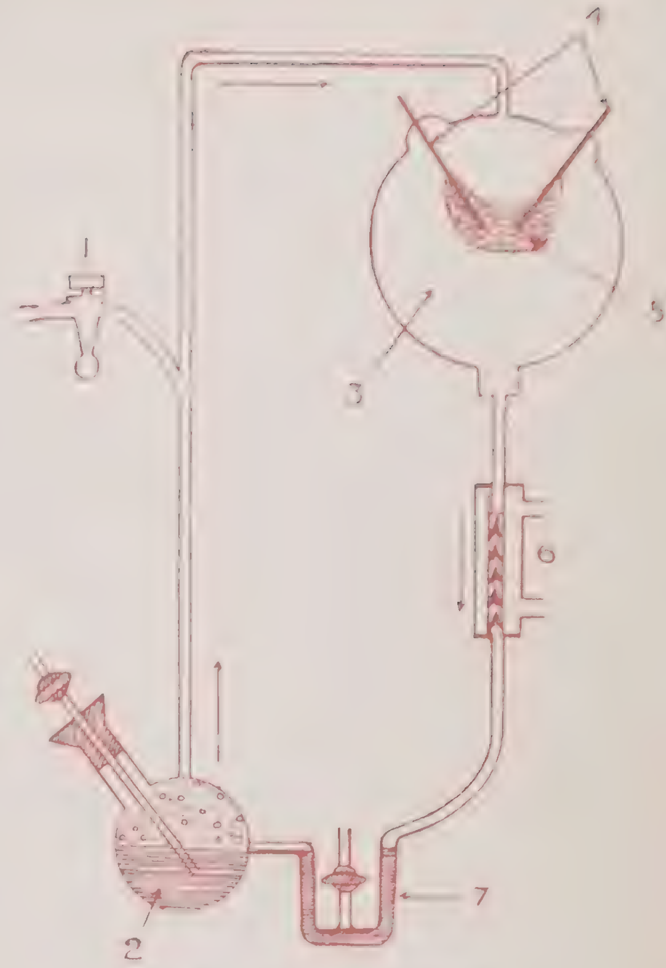
ಅಣುಜೀವ

ಹನಿಗಳು ಒಂದರಂತೆ ಇನ್ನೊಂದು ಇದ್ದಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಪರಿಸರವಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದ ವಿಪರೀತ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಈ ಜೀವಪೂರ್ವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದುದೆಷ್ಟೋ ನಶಿಸಿರಬಹುದು. ಒಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಒಡೆದ ಭಾಗಗಳು ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ ಬೆಳೆದಿರಬಹುದು. ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆ, ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳಿರುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿಯುವ ಜಟಿಲ ರಚನೆಯ ಅಣುಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಎಡೆಯಾಯಿತು. ಜೀವಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ದಕ್ಷತೆಯೂ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಹೆಣಗಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಜೀವಪೂರ್ವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸತೊಡಗಿದುವು. ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಂಘಟನೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಿರತೆ, ಕ್ಷಿಪ್ರ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ವಿಭಜನೆಗೊಂಡಾಗ ತನ್ನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಭಾಗಕ್ಕೂ ನೀಡುವ ಅಣು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಾಶವಾಗದೆ ಉಳಿದುವು–ಈ ರೀತಿ ಅಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ ನಡೆಯಿತು. [illegible] ವಿಕಾಸದಿಂದ—ಅಣುವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಾದ ವಿಕಾಸದಿಂದ—ಕುಹರ (ವ್ಯಾಕ್ಯೋಲ್), ಅಂಗಕ (ಆರ್ಗನೆಲ್) ಗಳು ಉಂಟಾಗಿರಬಹುದು. ಪ್ರೊಟೀನ್,

ಪ್ಯೂರೀನ್, ಪಿರಿಮಿಡೀನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಬರುವಿಕೆಯಿಂದ ಅನುವಂಶತೆಯ ಸಂಕೇತವೂ ಬಂತು! ಅಣು ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅಜೀವದಿಂದ ಜೀವಕ್ಕೆ ದಾಟಿದ ಹಂತ ಏರ್ಪಟ್ಟಿತು.

ಅಂದಿನ ಅಣುಜೀವ ಪರಪೋಷಿತವಾಗಿತ್ತು. ತಾನಿರುವ ಮಾಧ್ಯಮದ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅದರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದುವು. ಇಂದು ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗೆ (ಸೆಲ್) ಕಂಡು ಬರುವ ರೈಬೋಸೋಮ್ ಮತ್ತು ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಗಳಂಥ ಅಂಗಕಗಳು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅದರ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಇಂದು ನಾವು ಕಾಣುವ ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಯ ಚರ್ಯೆಯೊಂದಿಗೂ ಸಾಮ್ಯ ಇದ್ದಿರಲಾರದು. ಸ್ವಲ್ಪವಾದರೂ ಹೋಲಿಕೆಯಿದ್ದರೆ ಅದು ವೈರಸುಗಳೊಂದಿಗೆ.

ಭೂಮಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇತ್ತು. ಬದಲಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ ನಿಂತುಹೋಗಿರಬಹುದು; ಪ್ರಾಚೀನ ಕಡಲುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿರಬಹುದು, ಆಗ ಪರಪೋಷಿತ ಜೀವಕ್ಕೂ ಕಷ್ಟ ಒದಗಿತು. ಪರೆಯೊಳಗಣ ಜೀವ ಘಟಕಗಳು-ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಣು ರಚನೆಗಳು–ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಪದಾರ್ಥ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದ ಮೇಲೆ, ಜೀವವೃದ್ಧಿಯು ಹೊಸ ಹುರುಪಿನಿಂದ ನಡೆಯಿತು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಹೊಮ್ಮುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ (ಆಕ್ಸಿಡೇಷನ್) ಸಹಾಯಮಾಡಿತು. ಇದರಿಂದ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ತೀವ್ರಗೊಂಡುವು. ಈ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಕವಲುಗಳುಂಟಾಗಿರಬಹುದು–ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆದು ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಬದುಕುವುದು ಒಂದು ರೀತಿ ; ಈ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವಾತಾವರಣದ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಬಳಸಿ ತೀವ್ರವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಬದುಕುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿ. ಸಸ್ಯ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ರೀತಿಯನ್ನೂ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ರೀತಿಯನ್ನೂ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.



ಸ್ಟಾನ್ಲೀ ಮಿಲ್ಲರ್ ಬಳಸಿದ ಉಪಕರಣ

1 ನಿರ್ವಾತಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ 2 ಕುದಿಯುವ ನೀರು 3 ಮೀಥೇನ್, ಅಮೋನಿಯ ಹಾಗೂ ಜಲಜನಕ ಅನಿಲಗಳು 4 ವಿದ್ಯುತ್ ಧ್ರುವಗಳು 5 ವಿದ್ಯುತ್ [illegible] 6 ಸಾಂದ್ರಕಾರಿ 7 'U' ಆಕಾರದ ಕೊಳವೆ [illegible]

ಒಪೇರಿನ್—ಹಾಲ್ಡೇನ್

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವದ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಪ್ರಾಚೀನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿದವರು ಒಪೇರಿನ್ (1922) ಮತ್ತು ಹಾಲ್ಡೇನ್ (1928). ಈ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಕುತೂಹಲಗೊಂಡ ಹಾರಲ್ಡ್ ಯೂರೆಯ ನಿರ್ದೇಶನದಂತೆ, ಸ್ಟಾನ್ಲೀ ಮಿಲ್ಲರ್ (1953) ತನ್ನ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಅದರ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಸರ್ಜನೆ ನಡೆಸಿದ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣರಹಿತವಾಗಿದ್ದ ದ್ರಾವಣ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಾಯಿತು. ಅನೇಕ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಕಂಡುಬಂದುವು. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಅಮೈನೋ ಅಮ್ಲಗಳ ಇಂಥ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಬಲ್ಲುದಾದರೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಡಲುಗಳಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಸೃಷ್ಟಿ ನಡೆದಿರಬಹುದೆಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿದರೆ ತಪ್ಪಾಗದು.

1955ರಲ್ಲಿ ಸಿಡ್ನೆ ಫಾಕ್ಸ್ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದಾಗ ಪ್ರೊಟೀನನ್ನು ಹೋಲುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪಡೆದ. ಪ್ರೊಟೀನಾಯ್ಡ್ ಎಂದು ಆತ ಅದಕ್ಕೆ ಹೆಸರಿಟ್ಟ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇವು ವಿಭಜನೆಗೊಂಡರೂ ಜೀವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಶಕ್ತಿ ಇವುಗಳಿಗಿಲ್ಲ. ಜೀವವು ಕೋಶಿಕೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವ ಮೊದಲಿನ ಹಂತಕ್ಕೆ ಇವು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಭೂವಾತಾವರಣದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ 1963ರಲ್ಲಿ ಪೊನ್ನಮ್‌ಪೆರುಮಾಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟರು.

ಭೂಮಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಹೊಸದರಲ್ಲೇ ಜೀವದ ಹುಟ್ಟಿಗೂ ತಯಾರಿ ನಡೆದಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಭೂಮಿಗಿಂತಲೂ ಮೊದಲು ಅದು ಇದ್ದಿರಬಹುದು. ಹೀಗಾಗಿ ಜೀವದ ಆಯುಸ್ಸು ಸುಮಾರು ನಾನ್ನೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷ ಇಲ್ಲವೆ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ, ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗಳಿಂದ ಜೀವವೃದ್ಧಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಉಷ್ಣತೆ–ಪರಿಸರಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಒದಗಿದುವು. ಸೂರ್ಯನಂಥ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯನಿಗಿರುವಂಥ ಗ್ರಹಗಳ ಗುಂಪಿರಬಹುದು. ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಭೂಮಿ ಇದ್ದಂತೆ, ಆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಕೆಲವು ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲೂ ಜೀವದ ಹುಟ್ಟಿಗೆ, ಜೀವಾಧಾರಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಸ್ಥಿತಿ ಇರಬಹುದು. ಇಂಥ ಭೂಮಿಯೇತರ ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಜೀವಯಾತ್ರೆಯು ಭೂಮಿಗೆ ಸಾಗಿದ್ದಿತೆ ? ಸಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಉಲ್ಕೆಗಳಂಥ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಆಗಿರಬೇಕು. ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವ ಹುಟ್ಟಿದ್ದರೂ ಅದು ಹೇಗೆ ಹುಟ್ಟಿತೆಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಬಂದೇ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸುವ ಸರಳ ದಾರಿ—ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಅಧ್ಯಯನ.

ಅಣುಜೀವದಿಂದ ಕೋಶಿಕೆಗೆ

ಸರಳವಾದ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ (ರೈಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಎಂಬ ಅಮ್ಲವು ಕೋಶಿಕೆಯುಂಟಾಗುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಮುಂದೆ ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಎನ್‌ಎ (ಡಿಯಾಕ್ಸಿ ರೈಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಇರುವಂಥ ರಾಸಾಯನಿಕದ ವಿಕಾಸವಾಯಿತು. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಕೋಶಿಕಾಪೂರ್ವ ವಿಕಾಸ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಿತು. [illegible] ಜೀರಿಯಾದ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಡಿಎನ್‌ಎ ಸೇರುವಿಕೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು : ಇವು [illegible] ಘಟಕಗಳೊಂದಿಗೆ [illegible] ಪರೆಯಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಕೋಶಿಕೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿರಬಹುದು.

ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಒಂದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವಿಲ್ಲ. ಇತರ ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವಂಥ ಹಸಿರು ಕಣಗಳ ರಚನಾಕ್ರಮ ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಅಣುರೂಪದ ಅನೇಕ ಘಟಕಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡರೂ ಇಂಥ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಜಟಿಲ ಕೆಲಸಗಳಿಗಾಗಿ ತಯಾರಿ ನಡೆಯಬೇಕಷ್ಟೆ.

[illegible] ವಿಕಾಸ–ವೈವಿಧ್ಯ

ಕೆಲಸದ ವಿತರಣೆಗೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಉಂಟಾದದ್ದು ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಹಂತ. ಇದು ಸುಮಾರು 200 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ನಡೆದಿರಬೇಕು. ಮುಂದೆ ರಚನೆ, ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಪ್ರಗತಿಗಳಿಂದ ಕೆಂಪು, ಕಂದು, ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳು ಉಂಟಾದುವು. ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳ ಉದಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ

ಚಿತ್ತಾರ ರೋಗಪೀಡಿತ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಸೋಸಿದ ಮೇಲೂ ರೋಗಕಾರಕ ವಸ್ತು ಉಳಿದದ್ದನ್ನು, 1892ರಲ್ಲಿ ರಷ್ಯದ ಇವಾನೋಸ್ಕಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಹಳದಿ ಜ್ವರ, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ, ದಡಾರ, ಪೋಲಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್, ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು, ಗದ್ದಕಟ್ಟುಗಳಿಗೂ ಇಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಾಯಗಳೇ –ವೈರಸುಗಳೇ– ಕಾರಣವೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಯಿತು. ಜೀವಂತ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಹೊರಗೆ ವೈರಸನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಎಷ್ಟೋ ಜನ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಸೋತಿದ್ದಾರೆ. ವೈರಸುಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಜೀವನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿಲ್ಲ ; ಇತರ ಜೀವಂತ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ದೊರೆತರೆ ತಾವು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುವು, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸಬಲ್ಲುವು.

ಕಾಲುಬಾಯಿ ರೋಗದ ವೈರಸಿನ ಗಾತ್ರ 15 ಮಿಲಿಮೈಕ್ರಾನ್ (ಒಂದು ಮಿಲಿಮೈಕ್ರಾನ್ ಎಂದರೆ ಮೈಕ್ರಾನಿನ ಸಹಸ್ರಾಂಶ ; ಒಂದು ಮೈಕ್ರಾನ್ ಎಂದರೆ ಮಿಲಿಮೀಟರಿನ ಸಹಸ್ರಾಂಶ). ಗಿಳಿಜ್ವರದ ವೈರಸಿನ ಗಾತ್ರ 450 ಮಿಲಿ ಮೈಕ್ರಾನುಗಳು. ಈ ಗಾತ್ರ ವೈವಿಧ್ಯದಂತೆಯೇ ರೂಪವೈವಿಧ್ಯವೂ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ರೋಗದ ವೈರಸ್ ಕೋಲಿನಂತಿದ್ದರೆ, ಪೋಲಿಯೋ ವೈರಸ್ ಪುಟ್ಟಚೆಂಡಿನಂತಿದೆ. ಚೊಂಡ ಕಪ್ಪೆಯ ಆಕಾರದ್ದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಫೇಜ್ ಎಂಬ ವೈರಸುಗಳು. ವೈರಸುಗಳು ಹಬ್ಬುವ ರೀತಿಗಳು ಅನೇಕ. ಕೀಟಗಳು, ಗಿಡಹೇನುಗಳು ಸಸ್ಯವೈರಸುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮರದ ಹಲಗೆಯೂ ಬೇರುಗಳೂ ವೈರಸುಗಳನ್ನು ಅದೇ ಜಾತಿಯ ಇತರ ಮರಗಳಿಗೆ ಹಬ್ಬಿಸುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳಲ್ಲೇ ವೈರಸುಗಳು ಮುಂದಿನ [illegible] ಸಾಗಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ [illegible] ವಿಸರ್ಜನಾ [illegible] ಮಾರ್ಗಗಳಿಂದ ಅವು ಸಾಗಬಹುದು. ಡಿಎನ್‌ಎ ಅಥವಾ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಯನ್ನು ಪ್ರೊಟೀನು ಕವಚ [illegible] ಸರಳ ರಚನೆ ವೈರಸಿನದು. ಆದರೆ ಶರ್ಕರ [illegible] ಆಜೀವ ಅಣುಗಳೆಂದು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಳುವಂತಿಲ್ಲ. ಜೀವವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಗುಣಗಳೆಲ್ಲ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ವೈರಸು ಅಜೀವ – ಜೀವ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆಗೆ ಸಂಕೇತ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಫೇಜ್



1 [illegible] ಎ 2 ಪ್ರೋಟೀನು 3 [illegible] ಜೀವಿಗೆ [illegible] ಭಾಗ

ಚಿತ್ತಾರ ರೋಗದ ವೈರಸ್



1 [illegible] 2 [illegible]

ಆದ್ಯಪ್ರವರ್ತಕ : ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

ಆಂಟನ್ ವಾನ್ ಲ್ಯೂವನ್‌ಹಾಕ್ ನೆದರ್ಲೆಂಡಿನ ಡೆಫ್ಟ್ [illegible] ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ [illegible] ನೋಡುತ್ತ ಜೀವನ [illegible]. ಕೊಳಕು ನೀರು, ನದಿಯ ನೀರು, ಮಳೆ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ [illegible] ನೋಡಿದಾಗ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಇರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು

ಆತ ಕಂಡ (1677). ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಗಾತ್ರ ಸುಮಾರು 0.2 ಮೈಕ್ರಾನಿನಿಂದ 2 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಅಗಲ ; 2 ಮೈಕ್ರಾನಿನಿಂದ 10 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಉದ್ದ. ಆಕಾರವೊ ಕೋಲುಕೋಲಾಗಿ, ದುಂಡಗೆ ಅಥವಾ ಸುರುಳಿಸುತ್ತಿದಂತೆ. ಅನೇಕವು ಏಕಕೋಶಜೀವಿಗಳು. ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿ ತಂತಿಯಂತೆಯೋ ಸರಪಣಿಯಂತೆಯೋ ಗುಂಪಾಗಿ ಬಾಳುವವೂ ಇವೆ. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಡಿಎನ್‌ಎ ಅಣು ಸುಮಾರು 3 ಮಿಲಿ ಮೈಕ್ರಾನ್ ಅಗಲವಿದೆ ; 1000 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಉದ್ದವಿದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗಿಂತ ನೂರಾರು ಪಾಲು ಉದ್ದ ಅವುಗಳ ಡಿಎನ್‌ಎ ಎಳೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಕ್ಕೆ ಇರುವುದು ಪ್ರೊಟೀನ್ ಮತ್ತು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳಿಂದಾದ ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಇವು ಕೋಶಿಕಾ ಸಂಘಟನೆಯ ಆದ್ಯಪ್ರವರ್ತಕಗಳು. ಸಸ್ಯಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಒಂದು ಕಠಿಣ ಪರೆಯು ಮುಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಒಂದೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಗೆ ಒಂದೊಂದರಂತೆ ಅಂತರ್ಬೀಜಕ (ಎಂಡೋಸ್ಪೋರ್) ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಣ ಪರಿಸರ, ಕಡು ಶೈತ್ಯ, ಕ್ಲೋರೀನಿನಂಥ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು —ಯಾವುವೂ ಅಂತರ್ಬೀಜಕಕ್ಕೆ ಎಣೆಯಲ್ಲ. ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಂಟಾರ್ಕ್‌ಟಿಕದ ಹಿಮದಡಿ ಹುದುಗಿದ್ದ ಅಂತರ್ಬೀಜಕಗಳು ಜೀವಗೊಂಡದೃಷ್ಟಾಂತವಿದೆ. ಜೀವದ ಚೂರುಗಳಂತಿರುವ ಅಂತರ್ಬೀಜಕಗಳು ಅಷ್ಟು ನೆಚ್ಚಿನಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸಂತಾನವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.


ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರಚನೆ

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಬದುಕಿಗೆ ಅನೇಕ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬೇಕು. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಗಿಲ್ಲ. ಸಸ್ಯಗಳಂತೆ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಹಸಿರು ಧಾತುವೂ (ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್) ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೇ ಅವು ತಮ್ಮ ಚೈತನ್ಯದ ಮೂಲವಾಗಿ ಆರಿಸಿ ಪರಪೋಷಿತವಾಗಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ಹೀಗಿಲ್ಲ. ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊಂದಿರುವ ಪರೋಪಜೀವಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿವೆ : ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಾವೇ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಸ್ವಪೋಷಿತ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿವೆ. ಸ್ವಪೋಷಿತ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ (ಫೋಟೋಸಿಂತೆಸಿಸ್) ಸಾಧಿಸುವಂಥವು ಇವೆ ; ಕಬ್ಬಿಣ, ಗಂಧಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಿ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯುವಂಥವೂ ಇವೆ.

ಅಸಂಖ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಬಗೆ ಹೇಗೆ ? ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ ಎರಡಾಗಿ, ಎರಡು ನಾಲ್ಕಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುವ ರೀತಿ ಅವುಗಳದು. ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ ಒಡೆದು ಉಂಟಾದ ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೇವಲ ಇಪ್ಪತ್ತು ಮಿನಿಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ವಿಭಜನೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಬಹುದು. ಇದು ಅಲೈಂಗಿಕ ವಿಧಾನ. ಎರಡು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಕೂಡಿ ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಗುಣ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಆರಂಭ.

ರಕ್ತಹೀನತೆಯಿಂದ ಬಳಲುವವರಿಗೆ ಪಶುಗಳ ಪಿತ್ತರಸ ಗುಣಕಾರಿ. ಮೇರಿ ಶೋರ್ಬ್ ಎಂಬ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ, ಅದೇ ಪಿತ್ತರಸ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ಬೇಕಾದುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಳು (1940). ಪಿತ್ತರಸದಲ್ಲಿರುವ ಆ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶ ವಿಟಮಿನ್ ಬಿ12 ಎಂದು ಆಮೇಲೆ ತಿಳಿದುಬಂತು. ಇಂದು ವಿಟಮಿನ್ ಬಿ12ಅನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇಂಥ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ರಾಶಿ ರಾಶಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿ ವಿಟಮಿನ್ ಬಿ12 ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸತ್ತ ಸಸ್ಯ-ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಶಿಥಿಲಗೊಳಿಸಿ, ಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಬೇಕು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಲ್ಲದ ಜಾಗವಿದೆಯೆ ? ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹಲವಾರು ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ, ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಅಂಟಾರ್ಕ್‌ಟಿಕ್‌ಗಳ ಹಿಮಪಾತದಲ್ಲಿ, ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಕಡಲಿನ ಆಳದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.

ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸಣ್ಣವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಆದರೆ ಜೀವವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಇಂಗಾಲ, ಸಾರಜನಕ, ಗಂಧಕಗಳನ್ನು ಸತತವಾಗಿ ಪೂರೈಸುವ ಆವರ್ತನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರ ಬಹು ದೊಡ್ಡದು. ಆಮ್ಲಜನಕ ಇಲ್ಲದ ಪ್ರಾಚೀನ ಭೂ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕ ಪೂರಿತವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ದುಡಿದಿರಬೇಕು. ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಅಸಿಟೋನು ಮತ್ತು ಬ್ಯುಟೈಲ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್, ರಕ್ತರಸದ ಬದಲಾಗಿ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಡೆಕ್ಸ್ಟ್ರಾನ್, ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು —ಇವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು ವಿಶಿಷ್ಟ ! ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ನಡೆಯಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳು ಒಮ್ಮೆಗೇ ನಡೆಸಿಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಅವುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಧದ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವು -ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು : ಪ್ರೊಟೀನ್, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ, ಲಿಪಿಡ್ ಮತ್ತು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡವು. ಆದರೆ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುವ ಅಸಾಧಾರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಮತ್ತು ಡಿಎನ್‌ಎ ಗಳಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋ ಪ್ರೊಟೀನ್‌ಗಳಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸಮುದಾಯದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ವಿಧದ ಕಣಗಳ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಬಿಟ್ಯೆನ ಲ್ವಾಫ್ ಸಿಕ್ಕಿದರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಫ್ರೆಂಚ್ ನೊಬೆಲ್ ಅವುಗಳನ್ನು ಫಾಜ್ ರೂಪಗಳೆಂದು ಕರೆದ. ಈ ಫಾಜ್ ರೂಪಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

ಸವಿಾಕ್ಷೆ

ರೂಪ ಪಡೆಯಬಲ್ಲುವು. ಕಡೆಗೆ ಬರಿಯ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳೇ ಆದ ವೈರಸುಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದದ್ದು, ಸಮಗ್ರತೆ ತರುವಂಥದು.

ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು

ಕಾಡು, ಮರಗಳ ಸತ್ತ ಭಾಗಗಳು ತರಗೆಲೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುವ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಲೈಮ್‌ಮೋಲ್ಡ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಹಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ಬೆಚ್ಚಗಾದಾಗ ಉಂಡೆಯಂತೆಯೋ, ಗರಿಯಂತೆಯೋ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅಂಗಗಳು ಮೂಡು ತ್ತವೆ. ದಪ್ಪವಾದ ರಕ್ಷಕ ಭಿತ್ತಿಯುಳ್ಳ ಬೀಜಕಗಳು ಇಂಥ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು. ಇವಿಷ್ಟು ಸಸ್ಯಗುಣ. ಬೀಜಕ ಮೊಳೆತು ಉಂಟಾಗುವ ಕೋಶಿಕೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜಿ ಸಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಹೊಸ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಆಗಬಹುದು. ಇದರ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಗಳಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಇವು ಪ್ರಾಣಿಗುಣವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗುಣಗಳೆರಡನ್ನೂ ತೋರಿಸುವ ಜೀವಂತ ದ್ರವ್ಯ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ. ಇದು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ವಸತಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬಾಳಿ ಮುಂದೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ಒಣಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಒಗ್ಗಿ ಬದುಕಿತು.



ಸ್ಲೈಮ್ ಮೋಲ್ಡ್ ಜೀವನಚಕ್ರ
[ಬೀಜಕಕೋಶದಿಂದ ಆರಂಭ]

ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಅನೇಕ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಹುದುಗುವಿಕೆ, ಜೀವ ನಿರೋಧಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿಭಜನೆ, ರೋಗೋತ್ಪಾದನೆ ಇವುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಕೆಲಸ ಸುಮಾರಾಗಿ ಒಂದೇ–ಆದರೆ ಸಸ್ಯರೋಗ ಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ತೊಂದರೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ಮಿಾರಿಸಿವೆ. ತಿಂದರೆ ಮರಣಾಂತಿಕವಾಗುವ ವಿಷಯುಕ್ತ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳೂ ಇವೆ. ಆದರೆ ಇಂದು ನಾಯಿಕೊಡೆಯ ಕೃಷಿಯೂ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ನಾಯಿಕೊಡೆಯಲ್ಲಿ ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಅಂಶ ವೆಂದರೆ ಅದರ ಫಲ ಬಿಡುವ ಭಾಗ. ಒಂದೊಂದು ನಾಯಿಕೊಡೆಯೂ ನೂರಿನ್ನೂರು ಕೋಟಿ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ನಾಶಗೊಂಡರೂ ತನ್ನ ಜಾತಿ ಉಳಿದು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಉಪಾಯ ಇದು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಗಿರುವಂಥ ಹೈಫಾ—ಜೀವದ್ರವ್ಯವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ನಳಿಕೆಗಳು—ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಇಲ್ಲ. ಏಕಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಮೊಳೆತು ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂತಾನವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಯೀಸ್ಟ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೂಡಿ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದೂ ಉಂಟು ; ಈ ಎರಡು ರೀತಿಗಳಿಂದ ಎರಡು ವಿಧದ ವಿಭೇದಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಮೊಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲ ಸಮಯಕ್ಕಾಗಿ ಯೀಸ್ಟ್ ಬೀಜಗಳು ಕಾದಿರುವುದೂ ಉಂಟು.

ನೆಲವಾಸಿಯಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ಮುಂದುವರಿಯುವಿಕೆಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು, ರಕ್ಷಕಭಿತ್ತಿ ಇರುವ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು, ಪರಿಸರ ದಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯುವ ಹೈಫಾಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡುವು. ಪರಪೋಷಿತ ಜೀವವು ನೆಲವನ್ನಾಳಲು ಹೊರಟು ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಬಗೆ ಇದು.

ಹಸಿರು ಹಾಸಿನೆಡೆಗೆ

1954ರಲ್ಲಿ ಎಸ್. ಎ. ಟೇಲರ್ ಮತ್ತು ಇ. ಎಸ್. ಬರ್ಗೂನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಗಳಿಬ್ಬರು ಸುಮಾರು 160 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಣಚುಶಿಲೆ ಯಲ್ಲಿ ಕಂಡರು. ಅದನ್ನು ತೆಳ್ಳಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಹೈಫಾ ಮತ್ತು ಬೀಜಕಗಳೂ ನಾವು ಈಗ ಕಾಣುವ ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳಂತೆಯೇ ಇರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಮುದಾಯವೂ ಕಂಡುಬಂದುವು. ಅಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲದಂಥ ಸ್ವಪೋಷಿತ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರದಂಥ ಪರಪೋಷಿತ ಜೀವಿಗಳೆರಡೂ ಬದುಕಿದ್ದು ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿ ವಿಕಾಸವನ್ನು ಇವು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಮಾಡಿದುವು.



ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಆವಾಸ ನೀರು. ಭೂಮಿಯ ನೆಲಭಾಗ ಇಂದಿನಂತೆ ಜೀವ ಸಮೃದ್ಧಿಯಿಂದ ಕೂಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಯಾವ ಜೀವವೂ ಇಲ್ಲದ ಬರಿದು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಂದ ಜೀವಿಗಳು—ಸಸ್ಯಗಳು—ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಲು ಹೇಗೆ ಹೆಣಗಾಡಿರಬಹುದು ?

ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವ ಹಲವು ರೀತಿಗಳಿವೆ. ಪಾರಾಮೀಸಿಯಂ ಆಹಾರಕಣಗಳನ್ನೇ ನುಂಗುತ್ತದೆ. ಅಮೀಬಾ ಆಹಾರಕಣಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಸುಳ್ಳುಗಾಲುಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದು ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ. ಹಸಿರು, ನೀಲಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಸ್ವಪೋಷಿತ ಶೈವಲಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ತಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿಯಿಲ್ಲದ ಯುಗ್ಲೀನ ಹಸಿರುಕಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ತನ್ನ ಹಸಿರುಧಾತುವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಾಗ, ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಪೋಷಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ಬದುಕುವ ಪರಪೋಷಿತ ಜೀವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಯುಗ್ಲೀನದಂಥ ಒಂದೇ ಜೀವಿ ತನ್ನ ಶರೀರ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಸಸ್ಯ ಗುಣವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಣಿ ಗುಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಗುಟ್ಟು ಅಡಗಿರಬಹುದು.

ಕ್ಲಾಮಿಡೋಮೊನಾಸಿನಲ್ಲಿ ಸಮಯುಗ್ಮಕಗಳು

1 ಕಶಾಂಗ 2 ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿ 3 [illegible] 4 ಕ್ಲೋರೋ[illegible] 5 [illegible] 6 [illegible] 7 ಯುಗ್ಮಜ

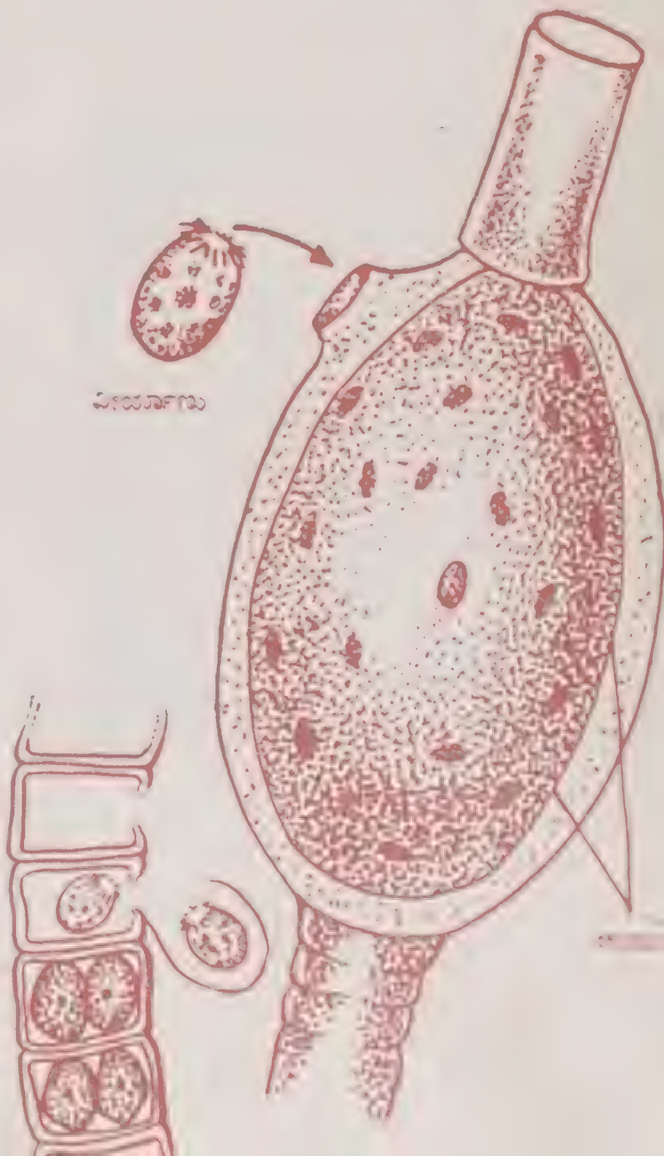
ಕ್ಲಾಮಿಡೋಮೊನಾಸ್

ಕ್ಲಾಮಿಡೋಮೊನಾಸ್ ಎಂಬ ಹಸಿರು ಶೈವಲದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ವಿಧದ ಹಸಿರುಧಾತುಗಳೂ ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವೂ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಹಸಿರುಗಿಡಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ಇವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತನ್ನ ಕಶಾಂಗ (ಫ್ಲಾಜೆಲಂ) ವನ್ನು ಬೀಸುತ್ತಾ ಕ್ಲಾಮಿಡೋಮೊನಾಸ್ ಕೋಶಿಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ವಸ್ತುವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಹಿಡಿದು ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ; ಚಲನಾಗುಣವಿಲ್ಲದ ಹಸಿರು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೆಡೆ ನಿಂತು ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಈ ಗುಣವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಕಡೆ ಬೆಳೆಯುವ ಹಸಿರು ಗಿಡಗಳ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೋಲುವುದು. ಕೂಟಜೀವಿಗಳಾದ ವಾಲ್ವಾಕ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜೀವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ವಿತರಣೆಯ ಕ್ರಮ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಇದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟ.

ಅಲ್ವಾ ಅಥವಾ ಕಡಲುಸೊಪ್ಪು ಎಂಬುದು ಕಡಲ ತೀರದಲ್ಲಿರುವ ಶೈವಲ. ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನೆ ಜಲ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡುದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ದೃಷ್ಟಾಂತ. ಇದರ ಮೇಲಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಅಡಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೇರಿನಂತೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಎಳೆಗಳಾಗಿ ಕಲ್ಲನ್ನು ಹಿಡಿದಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಏಕಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ, ಕೋಶಿಕಾ ಕೂಟ, ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳು ಬೆಳೆದಿರಬಹುದೆಂದು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು.

ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲ ಮತ್ತು ಯುಗ್ಲೀನ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಜೀವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲೂ ನಾವು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ವಿಧಾನದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳು —ಯುಗ್ಮಕಗಳು— ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಸ್ಲೈಮ್‌ಮೋಲ್ಡ್, ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಕೂಡುವ ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಒಂದೇ ತೆರದವು. ಈಡೊಗೋನಿಯಂ ಎಂಬ ಹಸಿರು ಶೈವಲದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಲುಗೊಳ್ಳುವ ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಹಾಗಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ತರಹೆ ಯುಗ್ಮಕಗಳಿವೆ— ಕಶಾಂಗಗಳುಳ್ಳ ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದವು ಮತ್ತು ರಕ್ಷಕ ಪೊರೆಯೊಳಗೆ ಇದ್ದು ಚಲಿಸದಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದವು. ಮೊದಲನೆಯದು ವೀರ್ಯಾಣು ; ಎರಡನೆಯದು ಅಂಡಾಣು. ಅಂಡಾಣುವಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಯ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ವೀರ್ಯಾಣು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅಂಡಾಣುವಿನೊಂದಿಗೆ ಕೂಡಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿಸುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುವಿನಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳ್ಳದ ಅಂಡಾಣು ಹೊರ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಈ ಅಸಮಯುಗ್ಮಕಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕ್ರಮವೇ ಮುಂದುವರಿದು ನೆಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹಸಿರು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿರಬಹುದು. ಅಂಡಾಣುವಿನೆಡೆಗೆ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಚಲನೆ, ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಸಸ್ಯ-ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕ್ರಮಗಳು ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದರ ಅನಂತರ ಒಂದಾಗಿ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬಗೆಬಗೆಯ ಬೀಜಕಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವು ಉಳಿದು ಯುಗ್ಮಕಜನಕ (ಗ್ಯಾಮಿಟೋಫೈಟ್) ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂಥವೇ



ಈಡೊಗೋನಿಯಂನಲ್ಲಿ ಅಸಮ ಯುಗ್ಮಕಗಳು

ಸಮೀಕ್ಷೆ

ಗುಂಡೆ ಪ್ರಬುದ್ಧವಾಗಿ ಸರಳ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ (ಸಮಸೂತ್ರಣ : ಮೈಟಾಸಿಸ್) ಯುಗ್ಮಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಕೂಡಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬೀಜಕಜನಕವು (ಸ್ಪೋರೋಫೈಟ್) ಜೀವದ ಉಳಿವಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಬದಲಾಗುವ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುಣದ ಬೀಜಕಗಳು ಉಳಿದು ಸಂತಾನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು.

ಶೈವಲಗಳು

ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಶೇಕಡಾ ತೊಂಬತ್ತರಷ್ಟು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಕಡಲು, ನದಿ, ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿರುವ ಶೈವಲಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ನೋಟಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳೂ ಅರಣ್ಯಗಳೂ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕಂಡರೂ ಸೂರ್ಯ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಶೈವಲ ಗುಂಪಿಗೆ ಅವು ಸರಿಸಾಟಿಯಲ್ಲ. ಏಕಕೋಶಿಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮಾನವನವರೆಗಿನ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ ಶೈವಲಗಳಿಂದಲೇ ಒದಗಬೇಕು. ಮುಂದಿನ ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರಿಗಳು ಇಂದಿನ ಪ್ರೊಟೊಜೋಆಗಳಂತೆ ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಲ್ಲರೆ ? ಕ್ಲೋರೆಲ್ಲಾ ಎಂಬ ಹಸಿರು ಶೈವಲವನ್ನೂ ಸೀಬಸ್ ಮಂಗವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, ಮಂಗವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕಿಂತ ಶೈವಲವು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು. ಇಂಥ ನಿರ್ಬಂಧಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಶೇಖರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಾರಜನಕ ಬೇಕು. ಮುಂದೆ ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರಿಯ ವಿಸರ್ಜನಾ ಪದಾರ್ಥಗಳೇ ಸಾರಜನಕದ ಮೂಲವಾದರೆ ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರಿಗಳ ಆಹಾರವನ್ನು ಕ್ಲೋರೆಲ್ಲದಂಥ ಶೈವಲಗಳಿಂದ ಒದಗಿಸಬಹುದು; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರವನ್ನೂ ಇಂಗಾಲ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ ಚಕ್ರವನ್ನೂ ನಡೆಸಬಲ್ಲ ಶೈವಲ ಜಾತಿಗಳು ಜೀವಿಗಳ ಜಟಿಲ ಜೀವನವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಆಧಾರವಾಗಬಲ್ಲುವು.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಡಯಾಟಮುಗಳೆಂಬ ಶೈವಲಗಳು ಅತಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುವ ಜೀವಿಗಳು. ಅವುಗಳ ರೂಪ, ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ. ಪ್ರಾಚೀನ ಸಾಗರಗಳು ಬತ್ತಿಹೋದಾಗ ಡಯಾಟಮುಗಳ ಪದರ ಪದರಗಳೇ ಹುದುಗಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಾದುವು. ಇವುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಗಾಜಿನ ಗುಣಗಳಿವೆ. ಉಗಿಕೊಳವೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ, ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಹೊಳಪು ತರುವುದಕ್ಕೆ, ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಸೊಲಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಶೈವಲ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮಣ್ಣನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ, ಬೀಜಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಕೋಶಿಕಾ ಭಿತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮ –ಸಸ್ಯ ರಾಜ್ಯದ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಇವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪೂರೈಸಿ ಜಟಿಲ ರಚನೆಗೆ ಹಾದಿಮಾಡಿ ಕೊಟ್ಟವು ಶೈವಲಗಳು.

ವಿವಿಧ ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳು

ನೆಲದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ ಸಸ್ಯ

ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ನೆಲದ ಮೇಲೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಬ್ಬಿದುವು. 50 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೀಜಕಗಳು ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ (ಸಂವಹನ ಸಸ್ಯಗಳ) ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಸುಮಾರು 40-42 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನವು. ನೀರಿನ ಹುಡುಕಾಟ, ಸಿಕ್ಕಿದ ನೀರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಉಪಾಯ, ಭೂ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಕ್ರಮ —ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಬಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಇದಿರಿಸಬೇಕಾಯಿತು.

ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಲ್ಲದ ಹಾವಸೆ, ಲಿವರ್‌ವರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ನೆಲದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರಬೇಕು. ಇವು ಥ್ಯಾಲಸ್‌ಸಸ್ಯಗಳು. ಬಹುಕೋಶಿಕೆಗಳುಳ್ಳವು. ಥ್ಯಾಲಸ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರವೇ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಮೈಯೊಡ್ಡುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವು [illegible] ಉಳಿದು. ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಮೈ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯೂಟಿನ್ ಎಂಬ ಮೇಣದಂಥ ಪದಾರ್ಥ ಸಸ್ಯ ದೇಹದಿಂದ ಆವಿಯಾಗುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮತ್ತೂ ಕಡಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇದ್ದರೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬೇಸಿಗೆಯ ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಹಾವಸೆ ಒಣಗಿ ಸತ್ತಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮಳೆಗಾಲದ ನೀರಹನಿಯಿಂದ ಒದ್ದೆಯಾದಾಗ ಕಿರುಗಿ ಜೀವ ತುಂಬಿ ಹಸಿರಾಗುತ್ತದೆ.

ಥ್ಯಾಲಸ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಈ ತೂತುಗಳ ಮೂಲಕ ಇಂಗಾಲ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಒಳಗೊಂಡ ಗಾಳಿ ವಿಸರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೊಳಿಸುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮೈ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. [illegible] ಹೊರ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಥ್ಯಾಲಸ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ರೈಸಾಯಿಡ್ಸ್ ಎಂಬ ಉದ್ದವಾದ ತಂತು ರಚನೆಗಳಿವೆ. ನೀರನ್ನು ಹೀರುವ ಮೈ ವಿಸ್ತಾರವಾದಷ್ಟೂ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಲಾಭ ತಾನೇ ? ರೈಸಾಯಿಡ್ಸ್ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಒದಗಿದ ರಚನೆ.

ವೀರ್ಯಾಣು, ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ಬೀಜಕಗಳು ಬಿಸಿಲು ಅಥವಾ ಇತರ ದಾಳಿಗಳಿಂದ ಸಾಯದಂತೆ ಮಾಡುವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾದದ್ದು. ಬೆಳೆಯುವ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಬೀಜಕ ಕೋಶವು (ಸ್ಪೊರಾಂಜಿಯಂ) ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಬೀಜಕದ ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯವನ್ನೂ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವನ್ನೂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸುವ ಪದರ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ, ಬೀಜಕವು ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವೂ ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಭ್ರೂಣವೂ ಹೆಣ್ಣುಭಾಗದಲ್ಲೇ ಉಳಿದು ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣದ ಈ ರಕ್ಷಣಾಕ್ರಮದಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಜೀವಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು.

ಥ್ಯಾಲಸ್

1 ಇಂಗಾಲದ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ 2 ರಂಧ್ರ 3 [illegible] ಕೋಶ 6 ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು 7 ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣ ಕೋಶಿಕೆಗಳು 8 ರೈಸಾಯ್ಡ್ 9 ನೀರು

ಹಾವಸೆ ಮತ್ತು ಲಿವರ್‌ವರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಜೈಲಮ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯೆಮ್ ರಚನೆಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲ ಮರಗಿಡಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಜೈಲಮ್ ಅಂಗಾಂಶವು ಬೇರಿನಿಂದ ಎಲೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಕೆಲಸದೊಂದಿಗೆ ಗಿಡದ ನಿಲುವಿಗೆ ಆಧಾರವನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಫ್ಲೋಯೆಮ್‌ನ ಜೀವಂತ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಎಲೆಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕಾಂಡ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಫ್ಲೋಯೆಮ್‌ನ ನಿರ್ಜೀವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಗಿಡದ ನಿಲುವಿಗೆ ಜೈಲಮ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳಂತೆಯೇ ಆಧಾರವೊದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮರ, ಪೊದರು, ಹುಲ್ಲು ಆಹಾರಬೆಳೆಗಳೆಲ್ಲ – ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಮೂರನೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು ಸಸ್ಯಗಳು – ಸಂವಹನ ಸಸ್ಯಗಳು. ಹಾವಸೆ, ಲಿವರ್‌ವರ್ಟ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಂವಹನ ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಲದ ಬಾಳಿನಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆದುವು. ಅವುಗಳು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳು (ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ವಿಶೇಷ ಕ್ರಮಗಳು) ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಗಿಡ

ನಲವತ್ತು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಡೆವೋನಿಯನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೆಲದಲ್ಲಿದ್ದ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸುಮಾರು 30 ಸೆಂ. ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಆ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇರು, ಎಲೆಗಳಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳೇ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿದುವು. ಸಸ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಜೈಲಮ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯೆಮ್‌ಗಳಿದ್ದುವು. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಂಬೆಗಳ ಜೊತೆ. ಕೊಂಬೆಗಳ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಕ ಕೋಶಗಳು. ಕೆಳಗೆ ಬೆಳೆದ ಕೊಂಬೆಗಳು, ಇಂದಿನ ಸಸ್ಯ ಬೇರುಗಳು ನಡೆಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು. ಈ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಇಂದಿನ ಗಿಡಮರಗಳು ಹೇಗೆ ವಿಕಾಸಗೊಂಡುವು ?



ಏಕನಳಿಕೆಎಲೆಯ ವಿಕಾಸ

ಬಹುನಳಿಕೆಎಲೆಯ ವಿಕಾಸ

ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ವಿಧ: ಒಂದೇ ನಳಿಕೆ ಉಳ್ಳವು ಮತ್ತು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ನಳಿಕೆಯುಳ್ಳವು. ಪ್ರಾಚೀನ ಗಿಡದ ಕೊಂಬೆಯೇ ಕವಲೊಡೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡು ಏಕನಳಿಕೆಎಲೆಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿರಬಹುದು. ಕವಲೊಡೆಯುವ ಕೊಂಬೆಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ತಲದಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿ ಜಾಲಗಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಬಹುನಳಿಕೆಗಳಿರುವ ಎಲೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿರ

ನಮೂನೆ

ಬಹುದು. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸುವ ಮೇಲಿನ ಕೊಂಬೆಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದವು. ಕೆಳಗಿನ ಕೊಂಬೆಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದುವು. ಎಲೆಗಳಾಗಿ ಅಥವಾ ಬೇರುಗಳಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳದ ಕೊಂಬೆಗಳ ಭಾಗವು ಸಸ್ಯಕಾಂಡವಾಯಿತು. ಕಾಂಡದ ಕೇಂದ್ರಭಾಗ ಟೊಳ್ಳಾದರೂ ಸಸ್ಯಾಧಾರಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗದ ನಿಯಮವನ್ನೂ ಪ್ರಕೃತಿ ಬಳಸಿತು. ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಜೈಲಮ್ ಇದ್ದರೆ, ಇಂದಿನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತಿರುಳಿದೆ. ಗಟ್ಟಿಯಾದ ತೊಗಟೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಬೆಳೆಯುವ ಮರಗಳು ಬಗ್ಗಿ ಮುರಿಯದಂತೆ ನೋಡಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿಗಾಗಿ, ಬೀಜ ಬೀಜಕಗಳ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಹೋರಾಟ ನಡೆಯುವಾಗ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಎಷ್ಟು ಉಪಯುಕ್ತ !

ಬೀಜ ಸಸ್ಯಗಳು

ನಾವು ಕಾಣುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂವಹನ ಸಸ್ಯಗಳೇ ಹೆಚ್ಚೆಂದು ತಿಳಿದೆವು. ಈ ಸಂವಹನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಕಾಣಿಸುವಂಥವು ಬೀಜ ಸಸ್ಯಗಳು. ಬೀಜಗಳ ವಿಕಾಸವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಬೀಜ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಅನೇಕ ಸಂವಹನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ತರಹ ಬೀಜಕಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಯುಗ್ಮಕಜನಕವಾದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಯುಗ್ಮಕಜನಕ. ಹೀಗಾಗಿ ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಒಂದೇ ಯುಗ್ಮಕಜನಕದಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಬದಲಾಗಿ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಯುಗ್ಮಕಜನಕಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಯುಗ್ಮಕಜನಕಗಳನ್ನು—ಬೀಜಕಗಳನ್ನು—ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಬೀಜಕಕೋಶಗಳು ಹೊರುತ್ತವೆ. ಕಾರ್ಬನಿಫೆರಸ್ ಕಾಲದ (34.5–28 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ) ಜರೀಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಕೋಶಗಳಿದ್ದವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಬೀಜಕಗಳು ಸಸ್ಯದೇಹದಲ್ಲೇ ಉಳಿದು, ಹೆಣ್ಣುಯುಗ್ಮಕಜನಕಗಳಾದುವು. ಬೀಜ ಬೆಳೆದು ಮೊಳೆಯುವಾಗ ಸಸಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಆಹಾರವೂ ಬೀಜಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆಯೊದಗಿಸುವ ಅಧ್ಯಾವರಣವೂ ಅಂಡಕದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. (ಅಂಡಕದ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುವ ಪದರವೇ ಅಧ್ಯಾವರಣ ; ಇದೇ ಮುಂದೆ ಬೀಜದ ಹೊದಿಕೆಯಾಗುವಂಥದು).

ಹೀಗೆ ಬಚ್ಚಿಟ್ಟ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ವೀರ್ಯಾಣು ಕೂಡುವ ಕ್ರಮವೂ ಬೇರೆಯೇ ಆಗಬೇಕಾಯಿತು. ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನು ನೀಡುವ ಪರಾಗರೇಣುವು ಗಂಡುಯುಗ್ಮಕಜನಕ. ಈ ಪರಾಗರೇಣುವು ಬೆಳೆಸುವ ಪರಾಗನಾಳ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಪದರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಜಲವಾಸದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗ ಅಂಡಾಣು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಕೂಡಲು ನೀರು ಅಗತ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳು ನೀರಿನ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆಯೂ ಗರ್ಭಾಂಕುರವನ್ನು ಕೈಗೂಡಿಸಲು ಶಕ್ತವಾದುವು. ಈ ಮಾರ್ಪಾಡಿನಿಂದ ಪರ್ವತ, ಬಯಲು, ಮರುಭೂಮಿಗಳೆನ್ನದೆ ಭೂಮಿಯ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೇರೂರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯತ್ನ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಮುಗಿಯಲಿಲ್ಲ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಜಟಿಲ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲು ಹೂವು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಂಡುವು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಬೀಜ, ಪರಾಗನಾಳಗಳಿದ್ದರೂ ಹೂವುಗಳಿಲ್ಲದ ಮರಗಳು –ಪೈನ್, ಫರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು— ಇಂದು ಸುಮಾರು 600 ಜಾತಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಎರಡೂವರೆ ಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹೂವು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಹೂವು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಮೃದ್ಧತೆಯೇ ಅವುಗಳ ವಿಕಾಸದ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರಾಗಣ

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಹೂವು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡುದು ಕ್ರಿಟೇಷಸ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ —13 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ. ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಪರಾಗಣ —ಪರಾಗರೇಣು ಪರಾಗಕೋಶದಿಂದ ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕ್ರಿಯೆ— ಗಾಳಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳಿಂದ ನಡೆಯುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಗಾಳಿಗೆ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗಿ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ವಿವಿಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಚದರಬಲ್ಲುವು. ಆದರೆ ಎಲ್ಲ ಪರಾಗ ರೇಣುಗಳೂ ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯವು ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನೇ ಹಿಡಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ರಚನೆಯೂ ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳಿಗಿದೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಹೂದಳಗಳ ಬಣ್ಣ ವೈವಿಧ್ಯ, ಮಕರಂದ, ಸುವಾಸನೆಗಳು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಸಶಕ್ತ ಸಾಧನಗಳು. ಹೂವಿನ ಆಕಾರವೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿ. ಆರ್ಕಿಡ್ ಜಾತಿಯ ಒಂದು ಹೂವನ್ನು ಹೆಣ್ಣುಕೀಟವೆಂದು ಭ್ರಮಿಸಿ ಬಂದು ಕಾಡುವ ಗಂಡುಕೀಟಗಳಿವೆ. ಕೀಟಕ್ಕೆ ಪರಾಗ ಮೆತ್ತಲು ಹೂವು ಕಂಡುಕೊಂಡ ದಾರಿ ಇದು. ಕೀಟ ತನ್ನಪಾಡಿಗೆ ತಾನು ಅದೇ ಜಾತಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಹೂವಿನ ಮೇಲೆ ಎರಗಿದಾಗ, ಪರಾಗರೇಣು ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದ ಹೂವುಗಳೊಳಗೆ ನಡೆಯುವ ಪರಾಗಣ— ಸ್ವಪರಾಗ— ಟೊಮೆಟೊ, ಹತ್ತಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಪರಪರಾಗಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಪರಾಗಕೋಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಸ್ಯದ ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಪರಾಗ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೂವು ಕೀಟಗಳ ಸ್ನೇಹ, ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆ ಅವುಗಳೆರಡರ ಜೀವನಾಧಾರ. ಸೂಕ್ಷ್ಮವೂ ಘನಿಷ್ಠವೂ ಆದ ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬನೆಯು ಈ ಎರಡರಲ್ಲಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಬದುಕು ಮುಂದುವರಿಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಯುಕ್ಕ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರೊನ್ಯೂಬ ಪತಂಗಗಳ ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬನೆ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ದೃಷ್ಟಾಂತ. ಸಂಧ್ಯಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅರಳುವ ಹೂವಿನ ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಸವಿಯುತ್ತ ಬಂದ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳು ಹೂವಿನೊಳಗೆ ತಮ್ಮತಮ್ಮೊಳಗೆ ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನು ಮೈಗೆ ಅಂಟಿಸಿಕೊಂಡ ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮತ್ತೊಂದು ಸಸ್ಯದ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ತೂತುಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ ; ಅದೇ ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು

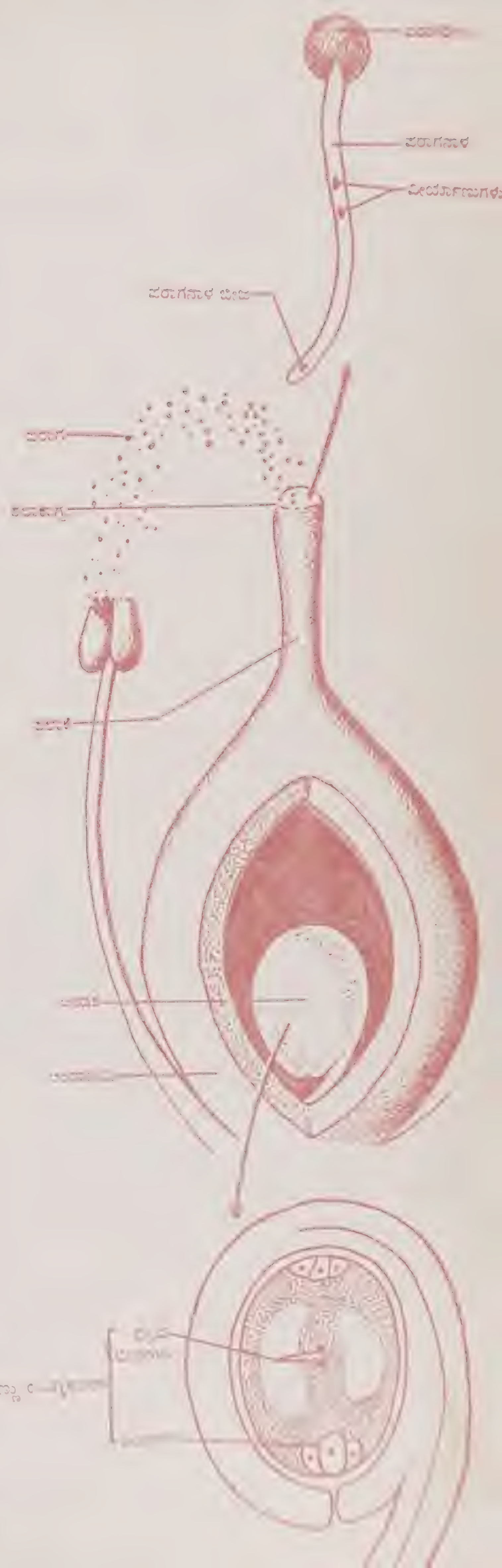
ಪರಾಗವನ್ನು ಮೆತ್ತುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಹುಟ್ಟುವ ನೂರಾರು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬೀಜಗಳು ಮರಿಪತಂಗಕ್ಕೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳು ಉಳಿದು, ಸಸ್ಯಸಂತಾನ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳ (ಜಿಮ್ನೊಸ್ಪರ್ಮ್ಸ್) ಕಠಿಣ ಶಲ್ಕಗಳು ಪ್ರಾಣಿ ಕೀಟಗಳ ಬಾಹ್ಯ ಉಪಟಳಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಹೂವು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಫಲಗಳು ಬೀಜಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು. ಮಾವಿನಹಣ್ಣನ್ನು ತಿಂದು ಬೀಜವನ್ನು ನಾವು ಎಸೆಯುತ್ತೇವೆ. ಹಣ್ಣು ಹೋದರೂ ಬೀಜ ಉಳಿದಂತಾಯಿತು. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಯ ಸಿಪ್ಪೆ, ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಬೀಜರಕ್ಷಣೆಯ ಉತ್ತಮ ಸಾಧನಗಳು. ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಪ್ರಾಣಿ, ಮನುಷ್ಯರಿಂದ ಬೇಕು ಬೇಕಾದಂತೆ ಪ್ರಸಾರಗೊಂಡು ತಮ್ಮ ಜೀವಿಜಾತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಸ್ಯಗಳು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳು ದೂರ ದೂರ ಸಾಗಿದಷ್ಟೂ ಜೀವ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಜಾಗ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಬದುಕಿದಾಗ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಉಳಿದು ಬಾಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಶೈವಲಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಹಾವಸೆ, ಜರೀಗಿಡ, ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳ ತನಕ ದೃಷ್ಟಿಹಾಯಿಸಿ ಅವುಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಕ್ರಮಾಗತ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮ— ಬೀಜಕಜನಕಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು ; ಯುಗ್ಮಕಜನಕಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವುದು. ಶೈವಲದಲ್ಲಿ ಯುಗ್ಮಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೀಜಕಜನಕಗಳಿಗಿಂತ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದುವು. ಹಾವಸೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಜನಕಗಳು ಯುಗ್ಮಕಜನಕಗಳನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿಯೂ ಇದ್ದುವು. ಹೂವು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಮರಗಳಿಗೆ—ಬೀಜಕಜನಕಗಳಿಗೆ— ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಎರಡು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪರಾಗನಾಳ ಕೋಶಿಕೆ (ಗಂಡುಯುಗ್ಮಕಜನಕ) ಮತ್ತು ಏಳು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅಂಡಕ (ಹೆಣ್ಣು ಯುಗ್ಮಕಜನಕ) ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹು ಸಣ್ಣವು. ಬೀಜಕಜನಕಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ವಿಶೇಷ.

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಎಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ? ಭೂಮಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇರುಗಳ ಮೂಲಕ ಸಿಗುತ್ತದೆ ಎಂದಿದ್ದ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್. 16–17 ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಜೆ. ಬಿ. ವಾನ್ ಹೆಲ್ಮಾಂಟ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಇದರ ಸಮಂಜಸತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ. 90.8 ಕಿ. ಗ್ರಾಮ್ ಒಣಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 2.25 ಕಿ. ಗ್ರಾಮ್ ಭಾರದ ವಿಲ್ಲೊಸಸಿಯನ್ನು ನೆಟ್ಟು ನೀರೆರೆದು ಐದು ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಬೆಳೆಸಿದ. ವಿಲ್ಲೊ ಮರವನ್ನು ತೆಗೆದು ತೂಗಿದಾಗ ಸುಮಾರು 77 ಕಿ. ಗ್ರಾಮ್ ಭಾರವಿತ್ತು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ತೂಗಿದಾಗ 90.74 ಕಿ.ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಿದ್ದುವು. ಮರದ ಭಾರ 74.75 ಕಿ.ಗ್ರಾಮ್ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು. ಮಣ್ಣಿನ ಭಾರ 0.06 ಕಿ.ಗ್ರಾಮ್ ಕಡಮೆಯಾಗಿತ್ತು. ಮಣ್ಣು ಮಾತ್ರವೇ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಿ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ನೀಡಿದ್ದರೆ ಹೀಗಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ಒಗಟು ಬಗೆಹರಿಯುವ ಸೂಚನೆ ಕಂಡಿತು. ಬೆಳಕಿನ ಚೈತನ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚೈತನ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಿಚಾರ, ಸಸ್ಯಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಅಗತ್ಯ, ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಉಪಯೋಗ—ಇವೆಲ್ಲ ಅನಂತರ ತಿಳಿದುಬಂದವು. ಅಂತೂ ಮರ ಬೆಳೆಯುವುದು ಬರಿಯ ನೀರಿನಿಂದಲ್ಲ ; ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ನೀರು, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಚೈತನ್ಯ ಇವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಬಳಸಿ ಸಸ್ಯ ನಡೆಸುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ. ಇದೇ



ಎರಡು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪರಾಗನಾಳಕೋಶಿಕೆ
ಏಳು ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅಂಡಕ

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಜೀವರಹಿತವಾದ ನೀರು, ಬೆಳಕು, ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಜೀವಜಗತ್ತಿಗೆ ಆಹಾರ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕ್ರಿಯೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೇ ಮೀಸಲಾದದ್ದು. ಅಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಆಧಾರ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಜಗತ್ತು ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಜೀವಾಧಾರ ಕೊಂಡಿ ಇದು.

ಹಸಿರು—ಸಸ್ಯದ ಬಣ್ಣ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಎಲೆಗಳೆಲ್ಲ ಹಸಿರು. ಕಾಂಡ, ಬೇರುಗಳ ಬಣ್ಣವೂ ಹಸಿರಾಗಿರುವ ಮರಗಿಡಗಳೂ ಇವೆ.

ಹಸಿರುಧಾತುವಿನ ಪ್ರತಿ ಅಣುವಿನಲ್ಲೂ ಮ್ಯಾಗ್ನೀಸಿಯಮಿನ ಒಂದು ಪರಮಾಣು (ಆ್ಯಟಂ) ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನಿನ ಒಂದೊಂದು ಅಣುವಿನಲ್ಲೂ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಪರಮಾಣುವಿದೆ. ಸಸ್ಯದ ಹಸಿರುಧಾತಿಗೂ ನಮ್ಮ ರಕ್ತಕ್ಕೂ ಎಂಥ ವಿಚಿತ್ರ ಹೋಲಿಕೆ!

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡಾ ಒಂದರಷ್ಟೂ ಇಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಬುವಿಯ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವ ಶೇಕಡಾ 10ರಷ್ಟು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನಷ್ಟೇ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉಳಿದೆಲ್ಲ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನದಿ, ಕೊಳ, ಕಡಲುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಕರಗಿರುವ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್, ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟುಗಳಿರುವಾಗ ಇಂಗಾಲದ ಕೊರತೆ ಬರಲಾರದು.

ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆದ ಬೀಜಕ ಜನಕ ; ಕುಗ್ಗಿದ ಯುಗ್ಮಕ ಜನಕ

ಎಲೆಯ ಪತ್ರರಂಧ್ರ (ಸ್ಟೊಮಾಟ) ನೀರಿನ ಮಿತವ್ಯಯಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಅನುಕೂಲವಾದ ರಚನೆ. ಹಗಲಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ವಾತಾವರಣದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿಗೆ ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುವ ಈ ರಂಧ್ರಗಳು ರಾತ್ರಿಕಾಲ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಕಾಲ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಇದ್ದರೂ ಅವಕ್ಕೆ ಬೇಡ. ರಂಧ್ರಗಳು ತೆರೆದಿರುವಾಗ ಸಸ್ಯ ದೇಹದಿಂದ ನೀರಾವಿಯು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ನೆಲವಾಸಿಗಳಾದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನೀರು ಅಮೂಲ್ಯ ವಸ್ತು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ನಡೆಯುವುದು. ಆಗ ನೀರು ವ್ಯರ್ಥವಾಗದಂತೆ ತಡೆಯುವ ಉಪಾಯ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುವುದು. ಮುಚ್ಚದೇ ಇದ್ದು ನೀರು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ರಂಧ್ರದ ಪಕ್ಕದ ಕಾವಲುಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ; ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿದ್ದರೂ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಗತಿ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ, ಕೆಳಭಾಗಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಗೋನಿಯದಂಥ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಕೆಳಮೈಯಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಕೆಳಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದೊಂದು ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಗಟ್ಟಲೆ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯರೂಪ

ಸಸ್ಯ ಅಂಗಗಳು –ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಬೇರುಗಳು– ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಜೀವನ ಬಳಕೆಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡುದನ್ನು, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿ ಜೀವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುವೆವು. ಪೊದರು, ಮೂಲಿಕೆಗಳು–ಸಣ್ಣ ಹೂವುಗಳಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇವು ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳಿಗಿಂತ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ಹೂವುಗಳಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸಗೊಂಡಂಥವು. ಕಡಮೆ ಸಸ್ಯದ್ರವ್ಯದಿಂದ ಬದುಕುವ ವಿಶೇಷತೆ ಇವುಗಳದು.

ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುರಿಸಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಅಣಿಗೊಳಿಸುವುದು, ಬೇಕಾದೆಡೆ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನೂ ನೀರನ್ನೂ ಸಾಗಿಸುವುದು ಕಾಂಡದ ಕೆಲಸ. ಭೂ ಆಕರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಹೊಡೆತದಿಂದ ಸಸ್ಯ ದೇಹವು ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳದಂತೆ ಮಾಡುವುದೂ ಕಾಂಡವೇ. ಕಾಂಡದ ಕಠಿಣ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಣಗಿಹೋದರೂ ಆಧಾರ ನೀಡುವ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಅವು ಹಿಂದೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಮರಗಳ ಕಾಂಡಗಳು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವುದರೊಂದಿಗೆ ಅಗಲದಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನ ತೊಗಟೆಯ ಒಳಗೆ ವರ್ಧನಸ್ತರ (ಕೇಂಬಿಯಂ) ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿಯೇ ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಚಳಿಗಾಲ ಅಥವಾ ಒಣಹವೆಯಲ್ಲಿ ಮರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ: ವರ್ಧನಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಸಂತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ವರ್ಧನಸ್ತರದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ತೀವ್ರಗತಿಯಿಂದ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಾತ್ರದಲ್ಲೂ ದೊಡ್ಡವು. ಈ ಗಾತ್ರ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಮರದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಗಳಂಥ ರಚನೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷವಿಡೀ ಋತು ಬದಲಾವಣೆಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಡೆಯದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವಾರ್ಷಿಕ ಉಂಗುರಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣಿಸದಿರಬಹುದು. ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ, ಬಿಸಿಲು, ಉಷ್ಣತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಉಂಗುರಗಳ ದಪ್ಪ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಮರಗಳ ಕಾಂಡಗಳ ಅಡ್ಡಛೇದದಿಂದ ಕಾಣುವ ಉಂಗುರಗಳು ಆ ಕಾಲದ ಹವಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಸೂಚಕಗಳು.

ಮರದ ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದಷ್ಟನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದರೆ ಅದರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಪಂಥಾಹ್ವಾನ ಕೊಟ್ಟಂತೆ. ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ಷಿಪ್ರ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಅದು ಗಾಯವನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಸುತ್ತಲೂ ತೊಗಟೆಹೋಗಿ ಅದರ ಫ್ಲೋಯೆಮ್ ಅಂಗಾಂಶ ಕಡಿದುಹೋದರೆ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಪೂರೈಕೆ ಆಗದು. ತಮಗೆ ಆಹಾರ ಸಿಗದಿದ್ದರೆ ಬೇರು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾರವು. ಇಂಥ ನಿಧಾನ ಸಾವಿನಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ಸಸ್ಯ ತನ್ನ ಶಕ್ತಿಮೀರಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಬೇರುಗಳ ರೂಪವೈವಿಧ್ಯ, ಹರಡುಂಜಾಗ ಆಯಾ ಸಸ್ಯದ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ, ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿವೆ. ಸಸ್ಯದೇಹವನ್ನು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಊರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ನೀರು ಮತ್ತು ಇತರ ಪೋಷಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೀರುವುದು. ಹೀರಿದುದನ್ನು ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವುದು – ಇವಿಷ್ಟು ಬೇರುಗಳ ಕೆಲಸ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬೇರುಗಳು ಆಳಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕೆ ಹರಡಬಹುದು. ತಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. 60 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ರೈ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಕೋಟಿ ಬೇರು, ಉಪಬೇರುಗಳು ; ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತಾರ 600 ಚದರ ಮೀಟರು.

ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯಲು, ತನ್ನ ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಸಲು ಸಸ್ಯ ತಾನು ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ವ್ಯಯಿಸಿ ಉಳಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ಅದು ಶೇಖರಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ಏನಿಲ್ಲವೆಂದರೂ ಸಸ್ಯ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರದ ಕಾಲಂಶ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಶೇಖರಿಸಿದ ಆಹಾರವು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ, ಪ್ರೊಟೀನ್, ಕೊಬ್ಬು, ತೈಲಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು. ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ, ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳು ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರದಿಂದ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು ಪೋಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯವು ಹುಟ್ಟುತ್ತಲೇ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಗೆ ತನ್ನ ಅನುಕ್ರಿಯೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಭೂ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಬೇರು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಕಾಂಡ ಊರ್ಧ್ವಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ತನ್ನನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಬೆಳಕಿನೆಡೆಗೂ ಸಸ್ಯ ಬಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಈ ವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಹಾರ್ಮೋನುಗಳ – ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳ – ಪಾತ್ರ ಮುಖ್ಯ. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗಾತ್ರ, ಮೃದುತ್ವಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಲ್ಲ ಇಂಡೋಲ್ ಎಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಬಲ್ಲ ನಾಫ್ತಲೀನ್ ಎಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದಂಥ ಅನೇಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನೂ ಈಗ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಆಕ್ಸಿನ್, ಜಿಬರ್ಲಿನ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಬೇಡವಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವನವನ್ನು ಕುಂದಿಸುವುದೂ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ ನೀಡುವ ಸಸ್ಯಜೀವನವನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಗಾತ್ರ, ಆಯುಸ್ಸುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸರಿಗಟ್ಟುವ ಜೀವಿಗಳಿಲ್ಲ. ಬೆಳಕು, ಕತ್ತಲೆಯ ಜಾಗಗಳೆಂಬ ಭೇದವಿಲ್ಲದೆ ಹರಡಿರುವ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯ ಬಹಳ ಚಂದ. ಮನುಷ್ಯನ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅದು ಅಗತ್ಯವಾದ ನೆಲೆ.

ಕಾಂಡದ ಅಡ್ಡಛೇದದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವ ವಾರ್ಷಿಕ ಉಂಗುರಗಳು. ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು



ವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಾರತಮ

ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯ–ಒಲವು ನಲಿವು

ಜೀವ ಸಮೃದ್ಧತೆಯ ಪರಮ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಕಾಣುವುದು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ. ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾವಣೆಯಾದ ಕುದುರೆಗಳಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಯುಗಯುಗಗಳು ಕಳೆದರೂ ಬದಲಾಗದ ಸೀಲಕ್ಯಾಂತ್‌ಗಳಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಉಷ್ಣ, ಶೀತಗಳ ವಿಪರೀತ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು

ವಿಚಿತ್ರ ಸಾಹಸಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಜಗತ್ತನ್ನು ಅವು ಅವಲೋಕಿಸುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನಂತೆ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಲ್ಲವಾದರೂ ತಮ್ಮ ಕಷ್ಟ ಸುಖಗಳನ್ನು ತೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿ ಅವಕ್ಕೆ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು—ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು—ಬಹಳ ಸಾಂದ್ರವಾಗಿವೆ. ಮರುಭೂಮಿ, ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ.

ಆಹಾರ ಸರಬರಾಜು ಮತ್ತು ಸತ್ತಜೀವಿಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋದರೆ ಮಾತ್ರ ಜೀವನಚಕ್ರ ತಡೆಯಿಲ್ಲದೆ ಉರುಳಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ಅಗತ್ಯ. ಹೇಗಿದ್ದರೂ ಪರಿಸರವೊಡ್ಡುವ ಸಂಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ಗೆದ್ದು ಪ್ರಾಣಿ ತನ್ನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಕಡಲಾಳದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಲ್ಲ, ಸಸ್ಯಜೀವನವಿಲ್ಲ. ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಬರಿಯ ಕತ್ತಲೆ, ಶೀತ. ಅತಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ನೀರಿನ ಚಲನೆಯಾಗಲೀ ಋತು ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಚಿಹ್ನೆಗಳಾಗಲೀ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು. ಈ ಆಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಬದುಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಸತ್ತದೇಹವನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ. ಕಡಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸತ್ತು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವ ಪ್ರಾಣಿ ಶವಗಳೂ ಕಡಲಾಳದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ.

ಭೂಮಿಯು ಜೀವದ ನೆಲೆ. ಭೂಮಿ ಬಿಟ್ಟು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹಾರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮರಳಿ ಭೂಮಿಗೆ ಇಳಿಯಲೇ ಬೇಕು.

ವಿಪರೀತ ವಿಚಿತ್ರ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವ ಧಾರಣೆಗೆ ಹೋರಾಡುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಯಾವುವು? ಅನುಕೂಲ ಅಂಶಗಳು ಏನು? ನೀರು, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ — ಇವು ಅಗತ್ಯವೆಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ಪರಿಸರದ ಉಷ್ಣತೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ ಜೀವಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ಉಷ್ಣತೆ 0 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ನಿಂದ 40 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ತನಕ ಇದ್ದರೆ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕುವುದಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸ್ಥಿರಗತಿಯಿಂದ ನಡೆಯಲು ಅನುಕೂಲ. ಒತ್ತಡವೂ ಅಷ್ಟೆ—ಉಸಿರು ಕಟ್ಟಿಸುವಂಥದಾಗಲೀ, ಉಸಿರಿಗಾಗಿ ಏದುವಂಥದಾಗಲೀ ಆಗಿರಬಾರದು. ಆಮ್ಲಜನಕ, ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲೂ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಕ್ಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲೂ ಬದುಕಬಲ್ಲುವು.

ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳೆರಡೂ ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಸದಸ್ಯರೇ. ಅವುಗಳೊಳಗೆ ಸಾಮ್ಯವಿದೆ, ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ, ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನೆಯಿದೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳೊಳಗಣ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಲಸ್, ವರ್ಣಸೂತ್ರ (ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್), ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯ, ರೈಬೋಸೋಮ್, ಗಾಲ್ಜಿಕಾಯ, ಎನ್‌ಜೈಮ್, ಕೋಶಿಕಾಪರೆಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ ತೆಂಗಿನ ನಾರನ್ನೂ ಉಣ್ಣೆಯ ಎಳೆಗಳನ್ನೂ ಸುಟ್ಟಾಗ, ಉಣ್ಣೆಯ ಎಳೆಯಿಂದ ಬರುವ ವಾಸನೆ ತೆಂಗಿನ ನಾರಿನಿಂದ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಸಸ್ಯಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್. ಪ್ರಾಣಿಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಭಿತ್ತಿಯಿಲ್ಲ. ಎರಡೂ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆದು ವಿಭಜನೆಗೊಂಡೇ ಜೀವಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಸಸ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಯ ವಿಭಜನೆಯ ಮೊದಲು ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶಿಕೆಯ ನಡು ಅಗಲ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತ ವಿಭಜನಾಕ್ರಿಯೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ ಮೊದಲಾದ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಆಹಾರ ಸಸ್ಯ–ಪ್ರಾಣಿಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಬೇಕು. ಸಸ್ಯ ಅದನ್ನು ತಾನೇ ತಯಾರಿಸಿ ಸ್ವಪೋಷಿತ ಎನಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಪ್ರಾಣಿ ಅದನ್ನು ಸಸ್ಯದಿಂದ ಪಡೆದು ಪರಪೋಷಿತವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಆಹಾರಪಚನ, ವಿಸರ್ಜನೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಅನುಕ್ರಿಯೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎರಡು ಜೀವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಚಲನಾ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಲಾರೆವು. ಒಂದೇ ಕಡೆ ತಳವೂರಿ ಜೀವನ ಭದ್ರಗೊಳಿಸುವ ಗುಣ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅತ್ತಿತ್ತ ಓಡಾಡಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನೂ ಉಳಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನೂ ಗಳಿಸುವ ಹವಣಿಕೆ ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿಗಳು ಅಸಂಖ್ಯವಾದರೂ ಪ್ರಾಣಿಜೀವನ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಅಂಶಗಳಿವೆ. ಪರಿಸರದಿಂದ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವುದು, ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅದನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು, ಆಹಾರವನ್ನು ತನ್ನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು, ಬೇಡದ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು

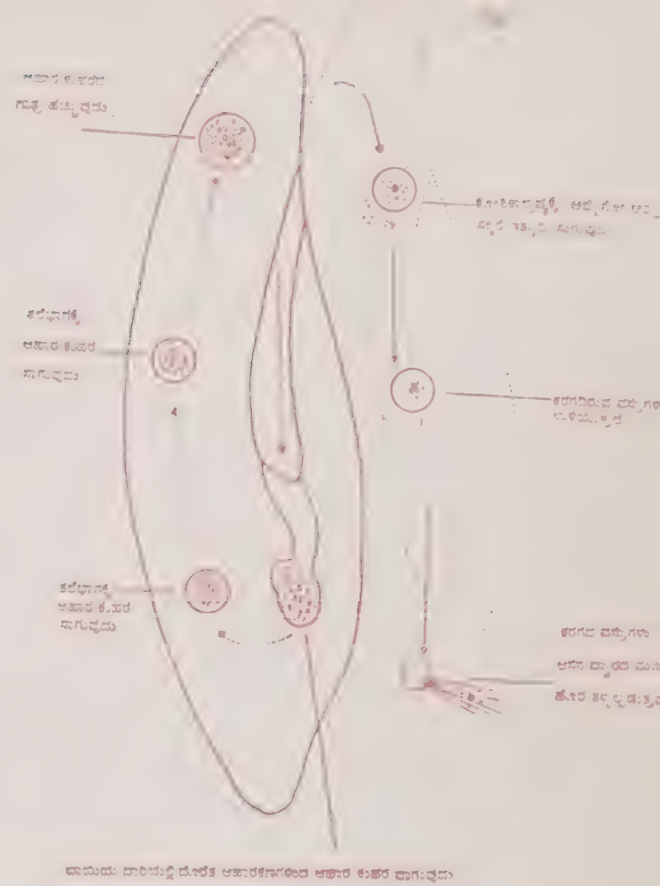


ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದು ಹೀಗೆ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವನದ ಅನೇಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದುವು. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸುವ ರೀತಿಗಳು ಜಾತಿಯಿಂದ ಜಾತಿಗೆ ಬದಲಾಗಬಹುದು.

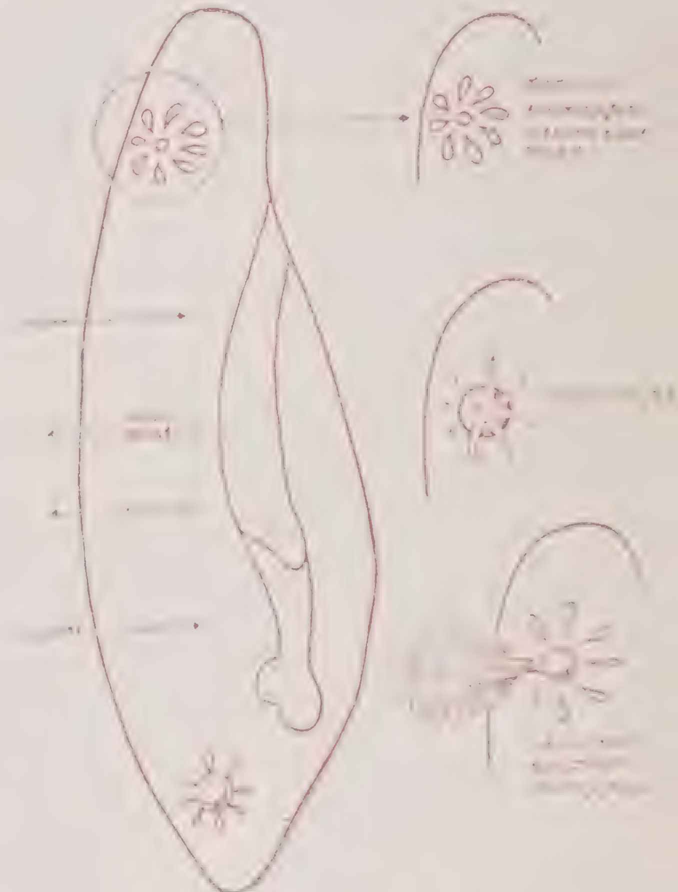
ಸರಳ ಪ್ರಾಣಿ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ

ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ಒಂದು ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿ. ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ಇದರ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು ನೂರರಿಂದ ಇನ್ನೂರು ಮೈಕ್ರಾನ್. ದೇಹದ ಸುತ್ತು ಇರುವ ಚುಂಗುಗಳನ್ನು ಬಡಿದೇ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಚಲನೆ. ಒಂದೊಂದುಚುಂಗೂ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಹಲವು ಕೋಲುಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಆದಕಂತೆ ಯಂತಿದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಮಿನ ಬಾಯಿದಾರಿಗೆ ದೂಡಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರಕಣವಾಗಬಹುದು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಆಹಾರಕಣಗಳಿರುವಾಗ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಮಿಗೆ ಯಾವುದರ ಕೊರತೆ? ಈ ಆಹಾರಕಣಗಳು ಆಹಾರ ಕುಹರದೊಳಗೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಕುಹರ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ದೇಹದ ಸುತ್ತೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಆಹಾರ ಕುಹರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಾಗಿ, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳನ್ನು ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತಿತರ ಸರಳ ಸಕ್ಕರೆಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಜೀರ್ಣಗೊಂಡ ಆಹಾರವು ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಕುಹರದ ಚಲನೆಯಿಂದ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಅನಗತ್ಯ ಅಂಶವು ಆಸನದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ತನಗೇ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಪ್ರೊಟೀನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತಿತರ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಿ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ವಾಸಿಸುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಕೋಶಿಕಾಪರೆಯ ಮೂಲಕ ಒಳಮುಖವಾಗಿ ವಿಸರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ (ಉಸಿರಾಟವೆಂದರೂ ಸರಿ) ಉಂಟಾದ ಇಂಗಾಲ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಜೀವಿಯ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನಗತ್ಯ. ಅದೇ ರೀತಿ ಪ್ರೊಟೀನ್ ವಿಭಜನೆಯಾಗುವಾಗುವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಅಮೋನಿಯ ಕೂಡ ಅನಗತ್ಯ. ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯದಂಥ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ವಿಸರಣದ ಮೂಲಕ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ದೂಡಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ನೀರಲ್ಲೇ ಇರುವ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದ ನೀರನ್ನು ಹೊರದೂಡುವ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಕೋಚನಕುಹರಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ಅದು ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ.

ತಡೆಬಂದರೆ ಹಿಂದೆ ಜಾರಿ, ಪರಿಸರದ ಅಪಾಯಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸುವ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಮಿಗೆ ನರಮಂಡಲವಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅದರ ಸಂಯೋಜನಾಶಕ್ತಿ ಪ್ರಾಣಿಜೀವನದ ವಿಶೇಷತೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಮಾಂಗತೆಯಿಲ್ಲದ ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಾಯಿದಾರಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಒಂದೇ ತರಹೆಯ ಎರಡು ದೇಹಭಾಗಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಎರಡು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳೂ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಎರಡು ಮರಿಜೀವಿಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮರಿಜೀವಿಯೂ ಮಾತೃ ಕೋಶಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪಾರಾಮಿಷಿಯಂ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜ ಚದರುತ್ತದೆ; ಸಣ್ಣ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣಗೊಂಡು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೊಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದವು ಚದರಿ ಮಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಒಂದು ಭಾಗ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಎರಡಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡು ಉಪಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಾನಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಉಪಭಾಗವು ಎರಡನೆಯ ಕೋಶಿಕೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಎರಡು ಅಗುಣಿತ (ಹ್ಯಾಪ್ಲಾಯಿಡ್) ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳಿವೆ. ಇವೆರಡೂ ಕೂಡಿ ದ್ವಿಗುಣಿತ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿರುವ ಒಂದೇ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವನ್ನು



ಪಾರಾಮಿಷಿಯಮಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ



ಉಸಿರಾಟ, ನೀರಿನ ಹೊರಚೆಲ್ಲುವಿಕೆ

ನೀಡುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಕೂಡಿದ ಪಾರಾಮಿಸಿಯಂ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳ ವಿನಿಮಯದ ಬಳಿಕ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಒಂದೊಂದು ತಾಯಿ ಕೋಶಿಕೆಯೂ ಹಲವು ಮರಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು. ಈ ಮರಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮೂಲದ ಪಾರಾಮಿಸಿಯಂ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗುಣಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ತೋರಬಹುದು.

ಆಹಾರ ಸರಬರಾಜು, ಅವಕಾಶ, ಸಮಯ, ಜೀವಕ್ಕೆ ಬರುವ ಅಪಾಯಗಳು —ಇವೆಲ್ಲವೂ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಜೀವಿಗಳೇ ಆಹಾರವಾಗಿದ್ದರಂತೂ ಒಂದರ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದಂತೆ ಅದನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುವುದು. ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಿದರೂ ಪಾರಾಮಿಸಿಯಮುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಚರಮಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮುಟ್ಟಿದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿ ಗಾತ್ರ ಬಲಿತಾಗ

ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವ, ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ವಿಸರ್ಜನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ದೂಡುವ ಕೆಲಸಗಳು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಕೋಶಿಕೆಗಳೊಳಗೆ ನಡೆಯುವ ಕೆಲಸದ ವಿತರಣೆಯಿಂದಲೂ ದೇಹದೊಳಗಣ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಕೋಶಿಕೆ ಅಥವಾ ಅಂಗಾಂಶ ಒಂದೊಂದು ಕೆಲಸದಲಿ ನುರಿತಂತೆ ಅದರ ಅವಶ್ಯತೆಗಳನ್ನು ನೆರವೇರಿಸುವ ಹೊಣೆಯನ್ನು ದೇಹವೇ ಹೊರಬೇಕಾಯಿತು. ಮಾನವ ಸಮಾಜವೂ ಹೀಗೆಯೇ. ಕಲಿಸುವ ಪರಿಣತ ಉಪಾಧ್ಯಾಯ; ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ನುರಿತವನು ರೈತ. ಅವರವರ ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದ ಅವಶ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಸಮಾಜವಿಡೀ ಕೂಡಿ ಪೂರೈಸಬೇಕು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪರೆಯ ಮೂಲಕ ಆಮ್ಲಜನಕ, ನೀರು, ಲವಣ, ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ, ಸರಳ ಸಕ್ಕರೆ, ವಿಟಮಿನ್, ಗ್ಲಿಸರಾಲ್ ಮತ್ತು ಮೇದಾಮ್ಲಗಳು ಹರಿಯಬಲ್ಲುವು. ಆಮ್ಲಜನಕ, ನೀರು, ಲವಣಗಳು ಪರಿಸರದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು, ಗ್ಲಿಸರಾಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ ನೇರವಾಗಿ ಸರಳರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದಿಂದ ಒದಗದಿರಬಹುದು. ಇಂಥ ಅಂಶಗಳನ್ನು, ಕೋಶಿಕಾಪರೆಯ ಮೂಲಕ ಸಾಗಲು ಅಶಕ್ತವಾದ ಪ್ರೊಟೀನ್, ಪಿಷ್ಟ, ಗ್ಲೈಕೊಜಿನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಅಣುಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಬೇಕಷ್ಟೆ. ಪಾರಾಮಿಸಿಯಂ ಇಂಥ ದೊಡ್ಡ ಅಣುಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಹೊರಗೆ ಅರಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮೇಲೆ – ಸರಳ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿಂದ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮೇಲೆ – ಕೋಶಿಕೆಯ

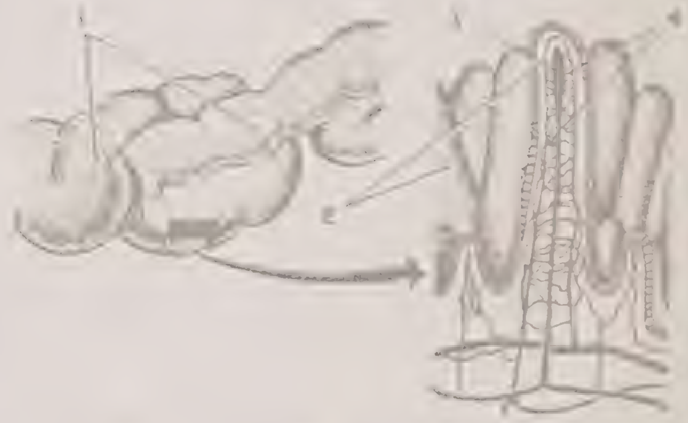
ಪರೆಯನ್ನು ಹಾದು ಒಳಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶಿಕೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರೊಟೀನು, ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ, ಗ್ಲೈಕೋಜಿನ್, ಕೊಬ್ಬು, ಪಿಷ್ಟಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವು ಕೋಶಿಕಾಪರೆಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದುವೆಂದರೆ ಕೋಶಿಕೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದೀತು, ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಕೋಶಿಕಾಪರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಗಗೊಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಮನುಷ್ಯ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹ

ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಆಸನದ್ವಾರದ ತನಕ ಚಾಚಿರುವ ಆಹಾರನಾಳ ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಿಗಳೇ ಮನುಷ್ಯ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹ. ವಾಸನೆ, ರುಚಿಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ ಬಾಯಿಯು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ ಆಹಾರ ನುಣ್ಣಗೆ ಅರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಲಾಲಾರಸಗಳಿಂದ ಆಹಾರವು ಗ್ರಾಸ ನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಜಾರುವಂತಾಗುತ್ತದೆ: ಪಿಷ್ಟವು ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯ ಉಬ್ಬಿ ಕುಗ್ಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ, ಆಹಾರ ಜಠರಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಜಠರ ರಸದ ಪೆಪ್ಸಿನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೊಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೊಟೀನನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರೊಟೀನಿನಿಂದಲೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಜಠರದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಜಠರರಸದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗದೆ ನೆಮ್ಮದಿಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದ ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಜಠರ ರಸವೇ ಜಠರ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು. ಆಗ ಜಠರದಲ್ಲಿ ವ್ರಣ ವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಠರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆಂಬುದು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭ ಕಾಲದ ತನಕವೂ ರಹಸ್ಯ ವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿತ್ತು. 1882ರಲ್ಲಿ ಅಲೆಕ್ಸಿಸ್ ಸೇಂಟ್ ಮಾರ್ಟಿನ್ ಎಂಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಗುಂಡುಬಿದ್ದು ತೂತಾಯಿತು. ವಿಲಿಯಂ ಬ್ಯೂಮಾಂಟ್ ಎಂಬ ಅಮೆರಿಕದ ವೈದ್ಯ ಗಾಯವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಿದ. ಆದರೆ ಶರೀರದಲ್ಲಾದ ತೂತು ಜಠರದ ತನಕ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದಿತ್ತು. ಜಠರರಸ ಸ್ರವಿಸುವ ರೀತಿ, ಜಠರದ ಚಲನೆ, ಜಠರರಸವು ಆಹಾರದ ತುಣುಕಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ರೀತಿ ಎಲ್ಲವೂ ಮಾರ್ಟಿನನ ದೇಹದ ತೂತಿನಿಂದಾಗಿ ತಿಳಿಯಿತು.

ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಒಳ ಭಾಗ



1 ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಒಂದು ಭಾಗ 2 ವಿಲ್ಲೈ 3 ದುಗ್ಧನಾಳ
4 ರಕ್ತ ಲೋಮನಾಳಗಳು

ಕರುಳಿಗೆ ಬಂದ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಮೇದೋಜೀರಕ ರಸ, ಕರುಳಿನರಸ ಮತ್ತು ಪಿತ್ತರಸಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಆಹಾರ ಹೀರುವಿಕೆಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು, ಸರಳ ಸಕ್ಕರೆ, ಗ್ಲಿಸರಾಲ್, ವಿಟಮಿನ್, ಲವಣಗಳು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವಿಟಮಿನುಗಳೂ ಕೊಬ್ಬು, ಆಮ್ಲಗಳೂ ದುಗ್ಧರಸ ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ರವಾನಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ನೀರು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಲವಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ದೊಡ್ಡಕರುಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನಗತ್ಯವಾದ ಉಳಿದ ಪದಾರ್ಥ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಆಹಾರವು ಕೋಶಿಕಾಪರೆಯ ಮೂಲಕ ಸಾಗುವ ಅಣುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಅಣುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯಬಹುದು ; ಇಲ್ಲವೆ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಮಾಂಸವನ್ನು ತಿಂದಾಗ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರೊಟೀನು ದೊರಕಿದರೂ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯ ಬಳಿಕ ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅದನ್ನು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರೊಟೀನನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೀರಿದ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ರೀತಿಯೂ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ವಿಸರಣದಿಂದ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಸಾಗುವ ರೀತಿ —ಪಾರಾಮೀಸಿಯಮಿನಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಆದರೆ ವಿಸರಣಕ್ಕೆ ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತಪರಿಚಲನಾಂಗಗಳೂ ದುಗ್ಧರಸನಾಳಗಳೂ ಆಹಾರ ಸಾಗಣೆಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತಗೊಳಿಸಿವೆ. ಹೃದಯ, ರಕ್ತನಾಳಗಳು, ಲೋಮನಾಳಗಳು, ರಕ್ತದ್ರವ, ರಕ್ತಕಣಗಳು —ಇವೆಲ್ಲ ಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವವು ಗಳೇ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಾಗಣೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳು ದೇಹರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ರೋಧ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಗಾಯಗೊಂಡಾಗ ಕೀವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀವಿನಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಕದನ ಹೂಡಿ ಮಡಿದ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣ, ಘಾಸಿಗೊಂಡ ಸುತ್ತಲಿನ ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿವೆ. ರಕ್ತವನ್ನು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್ ಎಂಬ ಕಣಗಳು.

ಉಸಿರಾಟ

ಉಸಿರಾಟ —ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನಿಂದ ಚೈತನ್ಯಪಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ— ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಜೀವಿ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಅನಗತ್ಯವಾದ ಇಂಗಾಲದಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಬೇಕು. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ತೇವಪೂರಿತ ಪರೆಯ ಮೂಲಕ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಇಂಗಾಲದಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಸಾಗಬಲ್ಲುವು. ಕಪ್ಪೆಯು ತನ್ನ ದೈಹಿಕದ

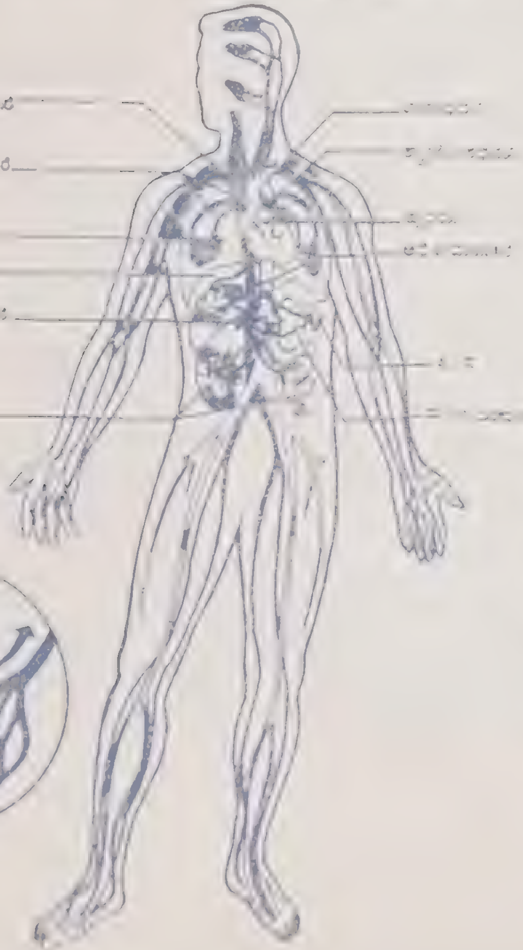
ಸಮೀಕ್ಷೆ

[illegible] ಇದೇ ರೀತಿ. ಆದರೆ ಇಡೀ ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆ ಕಪ್ಪೆಗೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಕಪ್ಪೆಯದು ಪಾರಾಮೀಸಿಯಮಿನಂಥ ಸಣ್ಣ ದೇಹವಲ್ಲ. ಕೀಟ, ಸರೀಸೃಪ, ಹಕ್ಕಿ, ಸಸ್ತನಿಗಳಂಥ ಒಣಮೈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಂತೂ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಗೆಹರಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಅಂಗರಚನೆ ಬೇಕು. ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಾಗಣೆಗೆ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ ಅಗತ್ಯ. ಮನುಷ್ಯನ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ರಕ್ತ 250 ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸಾಗಿಸಬಲ್ಲುದು. ಇದು ಬರಿಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಂಶಕ್ಕಿಂತ ಐವತ್ತು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ರಕ್ತದ ಲೋಮನಾಳಗಳು ರಕ್ತವನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕ ಪೂರಿತ ಗಾಳಿಯ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ತರುತ್ತವೆ. ಪಾರಾಮೀಸಿಯಮಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಿಸರಣವನ್ನು ಹೋಲುವ ಕ್ರಿಯೆ ತೇವಗೊಂಡ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟಿದ್ದರೂ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುವ ಕೆಲಸ ಸಮರ್ಥ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಿಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಸಾಗಬಹುದು; ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಕಾರ್ಬೊನಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಬಹುದು. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಸುತ್ತ ಹೆಣೆದಿರುವ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವಾಗ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕೂಪಿಕೆಗಳೊಳಗೆ (ಆಲ್ವಿಯೋಲೈ) ವಿಸರಣ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ಶ್ವಸನಿಕ, ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಗಂಟಲಕುಹರ, ಮೂಗಿನ ಮೂಲಕ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸೇವಿಸಿದ ಗಾಳಿ ಒಳಬರುವ ದಾರಿಯೂ ಇದೇ.

ಕೋಶಿಕೆಯ ಆಂತರಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಡುವುದು ಅದರ ಉಳಿವಿಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ, ಬೇಡದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಕೆಲಸ ರಕ್ತದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದಷ್ಟೆ? ಈ ರಕ್ತದ ಗುಣಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಡುವುದರಲ್ಲೇ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗಗಳು ಸದಾ ನಿರತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಜೀವಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವೇ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಂಶ ಒಂದಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪೀತು. ರಕ್ತದ್ರವದಲ್ಲಿ 10,000ಕ್ಕೆ ಒಂದರಷ್ಟು ಇರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಯಾನುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಸಾಕು –ನಡುಕವುಂಟಾಗಿ ಜೀವಿ ಉಳಿಯುವುದೇ ಅಸಾಧ್ಯ. ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದೂ ರಕ್ತವೇ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 0.0007 ಅಂಶದಷ್ಟಿರುವ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ 0.0003ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿದರೂ ಬದುಕಲು ಕಷ್ಟ; 0.0012ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಏರಿದರೆ ಸಿಹಿಮೂತ್ರದಿಂದ ಬಳಲಿಕೆ. ಇಂಥ ಅಪಾಯಕರ ಸ್ಥಿತಿ ಬಾರದಂತೆ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳ ಪರಿಣತ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ತನ್ನ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಜೀವಿ ಹೋರಾಡುವ ಒಂದು ಕ್ರಮ.

ಸಂಯೋಜನೆ

ವಿಷಯವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುವುದು ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ವಿವಿಧ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ನೈಪುಣ್ಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ ತಮ್ಮ ಉಳಿವಿಗೇ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಂತೂ ಬಂದೇ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಥ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಕೆಲಸದ ಹಂಚಿಕೆ; ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ಅವಲಂಬನೆ, ಈ ಅವಲಂಬನೆಯಿಂದ ಕೆಲಸ ಹಾಳಾಗದಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಂಯೋಜನೆ. ಸಂಯೋಜನೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯಲು ಸಂಯೋಜಕ ಬೇಕು; ಸಂಯೋಜಕನಿಗೆ ವಿಷಯ, ವರ್ತಮಾನಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿರಬೇಕು. ಉಸಿರಾಟ, ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ, ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಮೊದಲಾದ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲೂ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಕಂಡೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ.



ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಾಗಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ :
ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ

ಉಸಿರಾಟದ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ವಪೆ, ಎದೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು, ರಕ್ತ—ಎಲ್ಲವೂ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಒಂದೊಂದು ಅಂಗವೂ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಜೀವ ಉಳಿದೀತೆ? ಸುಮ್ಮನೆ ಕುಳಿತುಕೊಂಡಿರುವಾಗ ನಾವು ನಿಧಾನವಾಗಿ – ಮಿನಿಟಿಗೆ ಸುಮಾರು ಹದಿನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ– ಉಸಿರಾಡಬಹುದು. ಓಡುವಾಗ ಈ ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿ ಸಾಲದು. ಆಗ ಹೆಚ್ಚು ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಚೈತನ್ಯ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಡೆಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗಬೇಕು. ನಮ್ಮ ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿಯೂ ಸೇವಿಸುವ ಗಾಳಿಯ ಪರಿಮಾಣವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಲೋಮನಾಳಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ಹೆಚ್ಚಿ ರಕ್ತದ ಚಲನೆ ತೀವ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಫಲ, ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊರೆಯುವುದು. ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕಾದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ದೊರೆತು ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರವಾಯಿತೇನೋ ನಿಜ. ಆದರೆ ಕಾರ್ಯ ಸಂಘಟನೆ ಹೇಗಾಯಿತು? ಈ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುವಾಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕ ರಕ್ತದಿಂದ ಸ್ನಾಯುವಿಗೆ ಒದಗುತ್ತದೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಬರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಅಂಶ ಉಳಿದ ಭಾಗದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಬರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಅಂಶ ಅತಿ ಕಡಮೆ. ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದಿಗೂ

ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಾಗುವ ಏರುಪೇರು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಾಗುವ ಏರುಪೇರಿನೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಉಸಿರಾಟದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಅಗತ್ಯ. ಇದು ಎದೆಯ ಸ್ನಾಯು, ವಪೆ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ವಪೆ, ಎದೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಮಿದುಳಿನ ಉಸಿರಾಟಕೇಂದ್ರದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಉಸಿರಾಟಕೇಂದ್ರವು ನರಗಳನ್ನು ಉದ್ದೀಪನಗೊಳಿಸಿ, ವಪೆ—ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ನರಾವೇಗಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಬಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪಕ್ಕದ ಲೋಮನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳ ನಿತ್ಯ ಕೆಲಸ ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಉಸಿರಾಟದ ರೀತಿಗತಿಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಕೆಲಸ. ಸಂಯೋಜನಾ ಕಾರ್ಯದ ಮೊದಲ ಹಂತವಾಗಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸೂಚನೆ ಉಸಿರಾಟದ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ; ಉಸಿರಾಟದ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಈ ಸೂಚನೆಯು ವಪೆ, ಎದೆ, ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಚನೆ ಪಡೆದ ಅಂಗಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊರದೂಡುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಯೋಜನಾಕ್ರಮ ಬಹುಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಯದು. ಆದರೆ ಪಾರಾಮೀಸಿಯಂ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಯೂ ಉಷ್ಣತೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕ್ರಿಯೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಚುಂಗುಗಳ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಯೋಜನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧವಿರುವ ನರಮಂಡಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಗ್ರಂಥಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಇವೆ. ನರಮಂಡಲದ ಮುಖ್ಯ ರಚನೆಗಳು ಮೂರು : ಸ್ಪರ್ಶ, ವಾಸನೆ, ಶಾಖ, ಬೆಳಕು, ಧ್ವನಿಗಳಂಥ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳ ಗ್ರಾಹಕಗಳು : ನರಾವೇಗಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲು ಪರಿಣತವಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು –ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳು ; ಮತ್ತು ನರಾವೇಗದಿಂದ ಉದ್ದೀಪನಗೊಳ್ಳುವ ಸ್ನಾಯು, ಗ್ರಂಥಿಗಳಂಥ ಕಾರ್ಯಕಾರಿಗಳು. ನ್ಯೂರಾನುಗಳು ಅಧಿಕಗೊಂಡು ಒಂದೆಡೆ ಕೂಡಿದಾಗ ಮಿದುಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಹಕ, ನ್ಯೂರಾನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಾಹಿಗಳು ಒಂದರ ಅನಂತರ ಒಂದು ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅಷ್ಟಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಕೆಲಸದ ವಿವರ ತಿಳಿದಂತಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಕಪ್ಪೆಯ ಹೃದಯ

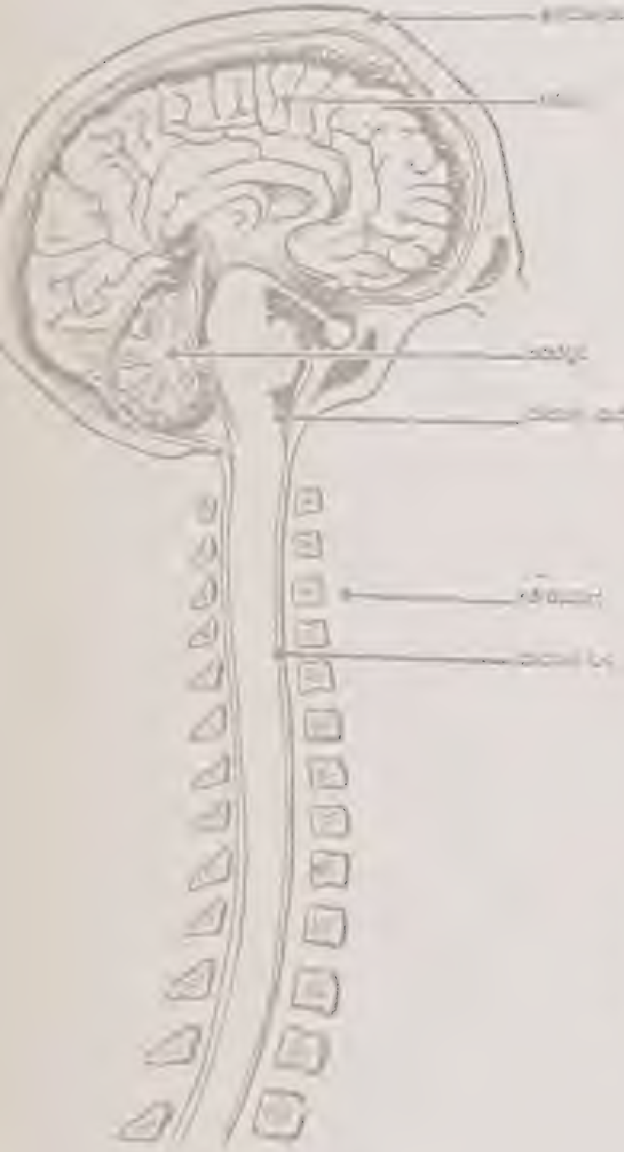
ಕಪ್ಪೆಯ ಹೃದಯ ಬಡಿತದಲ್ಲಿ ಲಯಗತಿಯಿದೆ. ಅದರ ಸಂಕೋಚನ ಗತಿಯು ನರಾವೇಗಗಳು ವೇಗಸ್ ನರದಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಗ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ; ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ನರಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ದೇಹದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಪ್ಪೆಯ ಹೃದಯವು, ಮಿದುಳಿನಿಂದ ನರದ ಮೂಲಕ ಇದ್ದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಡಿದುಕೊಂಡ ಮೇಲೂ ದಿನಗಟ್ಟಲೆ ತನ್ನಿಂತಾನೇ ಬಡಿಯುತ್ತಿರಬಹುದು. 1921ರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಟೊ ಲೋವಿ ಎರಡು ಬಟ್ಟಲುಗಳಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತುಂಬಿ ಕಪ್ಪೆಗಳ ಜೀವಂತ ಹೃದಯಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟ. ಒಂದು ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ವೇಗಸ್ ನರವನ್ನು ಕಡಿಯದೆ ಇಟ್ಟ. ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ವೇಗಸ್ ನರವನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿದಾಗ ಹೃದಯದ ಸಂಕೋಚನ ಗತಿ ಕಡಮೆಯಾಯಿತು. ಈ ವೇಗಸ್ ನರ ಕೂಡಿದ ಹೃದಯವಿರುವ ಬಟ್ಟಲಿನಿಂದ ಒಂದಷ್ಟು ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಬಟ್ಟಲಿಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಎರಡನೆಯ ಹೃದಯದ ಸಂಕೋಚನಾ ಗತಿ ನಿಧಾನವಾಯಿತು. ವೇಗಸ್‌ನಿಂದ ಉದ್ದೀಪನಗೊಂಡ ಹೃದಯದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕವು (ಲೋವಿ ಅದನ್ನು ವೇಗಸ್ ದ್ರವ್ಯವೆಂದು ಕರೆದ) ಸಂಕೋಚನ ಗತಿಯನ್ನು ನಿಧಾನಿಸುತ್ತದೆಂದು ಆಮೇಲೆ ತಿಳಿದುಬಂತು. ಆ ರಾಸಾಯನಿಕವು ಅಸೀಟಿಲ್ ಕೋಲೀನ್ ಎಂದು ಸತತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಖಚಿತವಾಯಿತು. ಪ್ರತಿ ನರಾವೇಗವು ನರಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಮುಟ್ಟುವಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅಸೀಟಿಲ್ ಕೋಲೀನ್ ಹೃದಯದ ಗತಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದ ಗತಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನರದಿಂದಾಗಿ ಅಡ್ರೆನಾಲಿನ್ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದ ಬಡಿತದ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಇದೇ. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಪರಿಣಾಮ— ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೊಳಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲವೆಂಬ ಅರಿವು. ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದರೂ ಆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅವು ಸ್ರವಿಸುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ. ನ್ಯೂರಾನುಗಳು ನರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಿದರೆ, ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳು ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಂಯೋಜನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಗುರಿ– ಸನ್ನಿವೇಶ ಪರಿಸರಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ದೇಹದ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಾದು ನಡೆಸುವ ಜೀವ ರಕ್ಷಣೆ. ಆದರೆ, ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಬೇರೆ. ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಇವುಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧ ಬರಿಯ ಜೈವಿಕ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಲ. ಬೌದ್ಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಒದಗುವ ಸುಖಕ್ಕೂ ಆ ಸಂಬಂಧ ಬೇಕು.

ನಾವು ಬುದ್ಧಿಪೂರ್ವಕ ನಡೆಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ನರಮಂಡಲ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಬಾರದ ಎಷ್ಟೋ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಿದುಳು –ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲ– ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಉಸಿರಾಟ, ಹೃದಯ ಬಡಿತ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ನಾವು ಆಲೋಚಿಸಿ ನಡೆಸುತ್ತೇವೆಯೆ ? ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮಾತು ಹಾಗಿರಲಿ : ಸ್ಮರಣೆ, ಯೋಚನೆ, ಸಂತೋಷ, ದುಃಖಗಳಂಥ ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ಮಿದುಳು ಹೇಗೆ ನಡೆಸುತ್ತದೆ ?

ಮಾನವ ನರಮಂಡಲ

ಸಂವೇದನಾಂಗಗಳ ಮೂಲಕ ಬಾಹ್ಯಜಗತ್ತಿನೊಡನೆ ಸಂಬಂಧವಿಡುವ ಕೆಲಸ ನರಮಂಡಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯದು. ಸಂವೇದಿ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಬರುವ ಆವೇಗಗಳನ್ನು ಪುನಃಪ್ರಸಾರ (ರಿಲೇ) ಕೇಂದ್ರಗಳು ಪೃಥಕ್ಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವು ಮೆದುಳು ತೊಗಟೆಗೆ ಸಾಗಿ ಪ್ರಜ್ಞಾಯುಕ್ತ ಸಂವೇದನೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ನರಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ —ಮೆದುಳು, ಸೆರೆಬೆಲ್ಲಂ, ಮೆದುಳುಮಜ್ಜೆ, ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ, ಅನುವೇದನಾ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಗುಚ್ಛಿಕಗಳಿಂದ— ಅಡೆತಡೆಯಿಲ್ಲದೆ ಸಾಗುವ ನರಾವೇಗಗಳ ಹರಿವು, ಪರಿಸರದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಸುತ್ತದೆ, ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ, ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತದೆ. ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಅದು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ.


ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲ

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಸ್ಥಾನ ಎಲ್ಲಿ ? ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ತನಕವೂ ಈ ಬಗೆಗೆ ಇಂಥದೇ ಎಂಬ ನಿರ್ಧಾರವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಮೆದುಳಿನ –ಅದರಲ್ಲೂ ಮೆದುಳು ತೊಗಟೆಯ – ರಚನೆ ಕಾರ್ಯಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳಿವು ಇಲ್ಲದುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ವೀಸೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ವಿಲ್ಲಿಸ್, ಪ್ರಜ್ಞೆಯು ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಲ್ಲ, ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಸಾರಿದ್ದರು. ಮುಂದೆ ಮೆದುಳು ತೊಗಟೆಯ ರಚನಾವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂರಾನುಗಳೊಳಗಣ ಸಂಬಂಧಗಳು, ಮೆದುಳುತೊಗಟೆಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗಾತ್ರರೂಪಗಳು–ಇಂಥ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಚಾರಗಳು ತಿಳಿದುವು. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಮೆದುಳಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ದೇಹದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮೆದುಳು ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಮೆದುಳು ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಯಿತು. ದೃಷ್ಟಿ ಸಂವೇದನೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿದಾಗ ಬೆಳಕು ಕತ್ತಲೆ ಬಣ್ಣಗಳ ಸಂವೇದನೆಯೂ ಕಾಲಿನ ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿದಾಗ ಕಾಲಿಗೆ ಕಚಕುಳಿಯಾದ ಸಂವೇದನೆಯೂ ಆಗುತ್ತವೆ. ನಿದ್ದೆ, ಸಿಟ್ಟು, ಸುಖ, ಲೈಂಗಿಕ ಭಾವನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಗುರುತಿಸದ ಜಾಗಗಳೂ ಸಂವೇದನೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮೆದುಳು ಭಾಗಗಳೂ ಈ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಗುಂಪುಗಳು : 1 ದೇಹದ ಎರಡು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಸಂವೇದನೆ ಅಥವಾ ಚಲನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಭಾಗಗಳು. 2 ಭಾಷೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಭಾಗ. ಇದರ ಪ್ರಚೋದನೆಯಿಂದ ಮಾತು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಂಭಾಷಣೆ ಮುಂದುವರಿಯಲು ಬೇಕಾದ ಶಬ್ದ ಸಿಗದೆ ತಡವರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಇದೆ. 3 ದೃಶ್ಯ ಅಥವಾ ಶ್ರವಣ ಅನುಭವ, ಭ್ರಮೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಪ್ರಚೋದನಾ ಭಾಗಗಳು. 4 ಮುಂಭಾಗದ ಲಲಾಟಪೂರ್ವದ ಶಾಂತವಾದ ಭಾಗ. ಇದು ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಯಾವ ಅನುಕ್ರಿಯೆಯನ್ನೂ ತೋರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಭಾಗದ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಂದ ನಡೆಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನರಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರು ನಡೆಸಿದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಲಲಾಟಪೂರ್ವ ಮೆದುಳು ಹೊದಿಕೆಯ ಪಾತ್ರ ಈಗ ತಿಳಿದಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಸಂರಚನೆಯಲ್ಲೇ ಅದರ ಸಂಬಂಧ ; ಅತ್ಯುಚ್ಚ ಮಾನಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಉಪಯೋಗ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಾವಿನ ತನಕ ಮಾನವ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಅನವರತ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿದೆ. ಜರ್ಮನಿಯ ಹಾನ್ಸ್ ಬರ್ಗರ್ ಈ ಶತಮಾನದ ಮೂರನೆಯ ದಶಕದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಶೋಧನೆಯ ಫಲಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದ. ತಲೆಯೋಡಿನ ಮೂಲಕ ಚುಚ್ಚಿದ ಸೂಜಿಗಳು ಮೆದುಳಿನ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವು ವಿದ್ಯುತ್‌ಧ್ರುವ (ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್)ಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸಿದುವು. ಮೆದುಳಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕ್ಷೀಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು ಪ್ರವರ್ಧಿಸಿ ಆತ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ. ಮೆದುಳಿನ ಅಗಾಧ ಜಟಿಲತೆಗೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ಮೆದುಳಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಪಂದನದ ರೂಪ ಸರಳವಾಗಿತ್ತು. ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 8 ರಿಂದ 12 ಕಂಪನಾಂಕವುಳ್ಳ ಮುಖ್ಯ ಸ್ಪಂದನವನ್ನು ಆಲ್ಫಾಸ್ಪಂದನವೆಂದೂ 18 ರಿಂದ 25 ಕಂಪನಾಂಕವುಳ್ಳ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಪಂದನವನ್ನು ಬೀಟಾಸ್ಪಂದನವೆಂದೂ ಬರ್ಗರ್ ಕರೆದ. ಮುಂದೆ ಈ ಸ್ಪಂದನಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕರೇಖೆಗಳನ್ನು —ಆಲೇಖಗಳನ್ನು (ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಎನ್‌ಸೆಫಲೋಗ್ರಾಮ್)— ಪಡೆಯಲು ತಲೆಯೋಡನ್ನೇ ಚುಚ್ಚಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ

ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಮೆದುಳಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಪಂದನಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಜೀವನದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ನಿಧಾನವೂ ಅನಿಯಮಿತವೂ ಆದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಪಂದನಗಳು ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಅವು ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಅವಳಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದ. ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳಿಗೂ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಉಚ್ಚ ರೀತಿಯ ಮಾನಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೂ ನಿಶ್ಚಿತ ಸಂಬಂಧ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಐನ್‌ಸ್ಟೀನನ ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳಿಗೂ ಸುವರ್ಣಮಿನಿನ ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳಿಗೂ ಹೋಲಿಕೆ ಇತ್ತಂತೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳ ರೂಪ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ತೂಕಡಿಕೆಯಾದಾಗ ಅಲೆಗಳ ವೇಗ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿದ್ದೆ ಬಂದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ನಿದ್ದೆಯಲ್ಲೂ ಕನಸು, ಸದ್ದುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅಲೆಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಮೂರ್ಛೆ ಹೋದಾಗ, ಪೆಟ್ಟು - ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಆದಾಗ, ಮೆದುಳು ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ವಿಶೇಷ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಲೆಗಳು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ.

ಪೂರ್ತಿ ಎಚ್ಚರದಲ್ಲಿ; ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುವಾಗ; ನಿದ್ರೆ ಜೊಂಪಿನಲ್ಲಿ; ನಸುನಿದ್ದೆಯಲ್ಲಿ; ಗಾಢನಿದ್ದೆಯಲ್ಲಿ; ಅತಿ ಸುಪ್ತಿ; ಅಲ್ಪಕಾಲಿಕ ಪ್ರಜ್ಞಾ ಹೀನತೆಯಲ್ಲಿ.

ನೆನಪಿನ ಸ್ಥಾನ ಮೆದುಳಾದರೆ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವಗಳು ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಲ್ಲ ? ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯ ನ್ಯೂರಾನುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪುನರ್ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ನೆನಪು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅವಕಾಶ ಕಾಲಗಳ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಅನುಭವಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾನ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಮನಸ್ಸು ಮೆದುಳುಗಳ ಸಂಬಂಧವೇನು? 'ನಿರ್ಧಾರ' ಅಥವಾ 'ಮನಸ್ಸಿನ ಪ್ರಭಾವ' ನರಜಾಲದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ನಾವು ಅನುಭವಿಸುವ ಸಂವೇದನೆಗಳು ಮೆದುಳು ಚಟುವಟಿಕೆಯ ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳು.

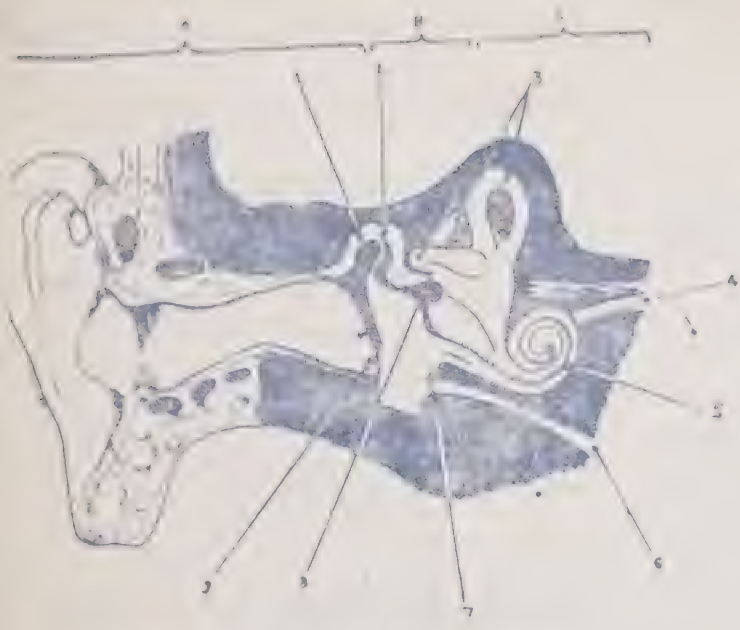
ಮೆದುಳಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ರೆಟಿಕ್ಯುಲರ್ ಫಾರ್ಮೇಶನ್ ಎಂಬ ಜಾಲರಚನೆಯಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ನಿದ್ರಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಪರಿಸರದಿಂದ ಒದಗುವ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ವಿತರಣೆಮಾಡುವುದು ಸದಾ ಜಾಗೃತವಾಗಿರುವ ಇದರ ಕೆಲಸ. ಎಲ್ಲ ಸಂವೇದನಾ ದಾರಿಗಳು ಕೂಡುವ ಜಾಗವೂ ಇದೇ. ನಿದ್ರೆ, ನಿದ್ರೆಯ ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟಗಳು, ಎಚ್ಚರ, ಎಚ್ಚರದ ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟಗಳು ಜಾಲರಚನೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ.

ಒಂದು ದೃಷ್ಟಾಂತ : ದಿನನಿತ್ಯದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆಂದು ಕಾರಿನಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾನೆ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಟ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ಮರುದಿನ ಮುಂಜಾನೆ ನೂರೈವತ್ತು ಮೈಲು ದೂರದಲ್ಲಿ ಆಯಾಸಗೊಂಡು ತಂಗಿದ್ದ. ಮನೆಯಿಂದ ಮೆಟ್ಟಲಿಳಿದು ಬಂದುದಷ್ಟೇ ಆತನಿಗೆ ನೆನಪಿದ್ದುದು. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕರೇಖೆಯನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಮೆದುಳಿನ ಕಪಾಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಪಸ್ಮಾರ ಕೇಂದ್ರ ಕಾಣಿಸಿತು. ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಕಾರು ಓಡಿಸಿದ ಈ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಆತನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾರಿಗೆ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ತುಂಬಿಸುವಷ್ಟು ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ಅಥವಾ ದೂರಾಲೋಚನೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಮೆದುಳಿನ ರಿನೆನ್‌ಸಿಫಾಲಿಕ್ ಭಾಗವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದು ವಿವರವಾದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂತು. ರಿನೆನ್‌ಸಿಫಾಲಿಕ್ ಭಾಗ ಮೆದುಳಿನ ಅರ್ಧಗೋಲಗಳ ಒಳಮೈಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು 1878ರಲ್ಲೇ ಪಾಲ್ ಬ್ರೋಕಾ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದ. ಬಾಹ್ಯಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವರ್ತನೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಈ ಭಾಗದ್ದೇ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ.

ಪರಸ್ಪರ ಸುದ್ದಿ ಮುಟ್ಟಿಸಲು ಅಥವಾ ಸಮಾಚಾರ ಸಾಗಣೆಗೆ ನಾವು ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲವೆ ? ನರಗ್ರಾಹಕಗಳೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬೆಳಕು, ಧ್ವನಿ, ಶೀತ, ಶಾಖ, ವಾಸನೆ, ರುಚಿ, ಒತ್ತಡ ಮೊದಲಾದುವನ್ನು ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಕೇತಗಳೆಲ್ಲವೂ ನರಾವೇಗಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ನರತಂತುಗಳ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಈ ನರಾವೇಗಗಳ ವೇಗ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 0.1 ಮೀಟರಿನಿಂದ 160 ಮೀಟರುಗಳ ತನಕ ಇರಬಹುದು.

ಕಣ್ಣು-ಕಿವಿ-ಮೂಗು

ದೃಶ್ಯಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಸಂವೇದನೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೇ ಮುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಸಂವೇದನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಅವನ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ. ರುಚಿ, ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನಗಳು ಜೀವಕ್ಕೆ ದೃಷ್ಟಿಜ್ಞಾನಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹಿಂದೆ ದೊರೆತುವು. ಆದರೆ ದೃಷ್ಟಿಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಹಲವು ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಇಂದಿಗೆ ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಬೆಳಕು ನೀಡುವ ಚೈತನ್ಯ, ನರಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕನ್ನು ಪಡೆಯಲು ರೆಟಿನದಲ್ಲಿ ಕೋಲು (ರಾಡ್), ಶಂಕುಗಳೆಂಬ (ಕೋನ್) ವಿಶೇಷ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಇವು ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ರೆಟಿನದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಹುಣ್ಣಿಮೆಚಂದ್ರನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ 0.02 ಚದರ ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತಾರದ್ದು. ಆದರೆ ಇದು ಸುಮಾರು 700 ಕೋಲು ಮತ್ತು ಶಂಕುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಬಹುದು. ಶಂಕುಗಳು ಹಗಲುಬೆಳಕಿನ ಗ್ರಾಹಕಗಳು, ಕೋಲುಗಳು ಮಸುಕುಬೆಳಕಿನ ಗ್ರಾಹಕಗಳು. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಶಂಕುಗಳಿಗಿಂತ



ಮನುಷ್ಯನ ಕಿವಿ : A ಹೊರಕಿವಿ B ಮಧ್ಯಕಿವಿ C ಒಳಕಿವಿ
... 7 ಮಧ್ಯಕಿವಿಯ ಪೊಳ್ಳು 8 ಸ್ಟೆಪಿಸ್ 9 ಕಿವಿ ತಮಟೆ.

ಇಪ್ಪತ್ತು ಪಾಲಿನಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಲುಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನಾವು ರಾತ್ರಿ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯರು. ಆದರೆ ರಾತ್ರಿ ಹಗಲುಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಗ್ಗ ಬಲ್ಲ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ನಮಗೆ ಜೀವವಿಕಾಸದಿಂದ ಒದಗಿದೆ. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ ಬೆಕ್ಕಿನ ಕಣ್ಣು ಫಳಫಳನೆ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಕ್ಕಿನ ಕಣ್ಣಿನ ರೆಟಿನಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ಬೆಳಕು ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಆ ಗುಣವಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಬೆಳಕಿನ 1/20,000 ಅಂಶ ಹಿಂದೆ ಹರಿಯುವುದಷ್ಟೆ. ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ನಮಗೆ ಹಗಲಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇದಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ದೃಷ್ಟಿಶಕ್ತಿ ಶಂಕುಗಳಲ್ಲಿರುವುದೇ ಕಾರಣ.

ಯಂತ್ರಯುಗದ ಸೌಖ್ಯಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ನಮಗೆ ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ವಿಚಿತ್ರ, ವಿಕಾರ ಶಬ್ದಗಳು ಎಷ್ಟು ತೊಂದರೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ ! ಮಾತು ಕೇಳಲು, ತಿಳಿಯಲು ಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯ ಬಹು ಸ್ವಲ್ಪ. ಈ ಸಂವೇದನಾಶೀಲತೆ ನಮ್ಮ ಶ್ರವಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿಶೇಷತೆ. ಹೊರಕಿವಿ, ಕಿವಿತಮಟೆ, ಮಧ್ಯಕಿವಿ, ಕಿವಿಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು, ಒಳಕಿವಿ, ಕೋರ್ಟಿ ಅಂಗ ಹೀಗೆ ಕಿವಿಯ ರಚನೆ. ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಹೆಲ್ಮ್ ಹೋಲ್ಟ್ಸ್‌ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ ಒಳಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಅನುರಣನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಶ್ರವಣ ಸಂವೇದನೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂದು ತಿಳಿದಂತೆ, ಶ್ರವಣ ನರಗಳ ಆವೇಗಗಳು ಮಿದುಳಿನ ತನಕ ... ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಸುಮಾರು 30 ಮೀಟರುಗಳ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನವು ಸಾಗುವುದು ಶ್ರವಣ ಭಾಗಕ್ಕೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ನೀರು, ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಸಾಗಗೊಡದ ದೇಹದ ಹೊದಿಕೆ –ಚರ್ಮ. ಇದರ ಹೊರ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೆಳಕು –ಗಾಳಿಗಳಿಗೆ, ಬದಲಾಗುವ ಆರ್ದ್ರತೆಗೆ, ಒಣಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಒಳಗಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಹದ ಬಿಸಿಯ ಶರೀರ ದ್ರವವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿಕೊಂಡು ಕತ್ತಲಲ್ಲಿವೆ. ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಪದರಗಳಿರುವುದೇ ಈ ವಿಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ. ಚರ್ಮವು ಸ್ಪರ್ಶ ಸಂವೇದನೆಯ ಅಂಗ ; ಅಲ್ಲದೆ, ದೇಹದ ಮೃದುವಾದ ರಕ್ಷಕ ಕವಚ ಕೂಡಾ.

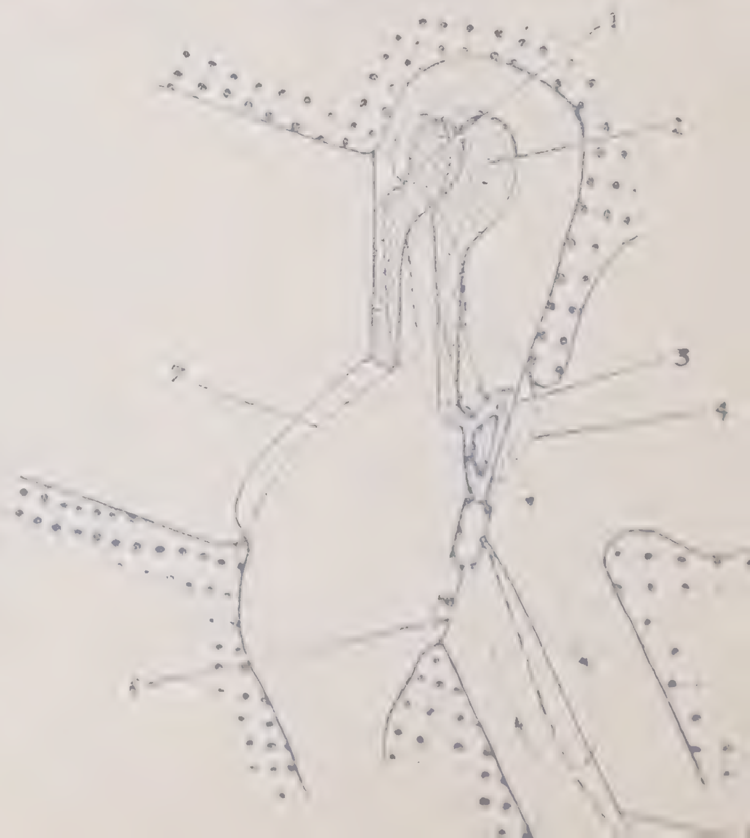
ಸಂವೇದನೆಗಳು ಜೀವನದರ್ಶಕಗಳು. ಒಬ್ಬೊಬ್ಬನ ಗತ ಅನುಭವಗಳ ನೆನಪಿನಿಂದ ಈಗ ಬರುವ ಸಂವೇದನೆಗಳ ಸಮನ್ವಯ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. 'ಬೇಕು' 'ಬೇಡ'ಗಳ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ವಾಸನೆ, ದುರ್ವಾಸನೆ, ಸುವಾಸನೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗುವುದು ಈ ಕಾರಣದಿಂದ. ಬಲು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೂ ಬರುವ ವಾಸನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವವರಲ್ಲಿ ವಾಸನಾ ಗುಣವಿರುವ ವಿಶೇಷ ಕಣಗಳಿರಬಹುದೆಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿದ್ದುಂಟು. ವಿಶೇಷ ತರದ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ವಾಸನೆ ಹರಿಯಬಹುದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದುಂಟು. ಆದರೆ ವಾಸನೆ ಹರಡಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಗಾಳಿಯೆಂದು ಈಗ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ವಾಸನಾ ಪದಾರ್ಥ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹರಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮೂಗಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಂವೇದನಾ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ, ನಾವು ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಸ್ನಾಯುಮಂಡಲ

ರಾಸಾಯನಿಕ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಚೈತನ್ಯವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ದೇಹದ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸ್ನಾಯುಮಂಡಲ. ಸುಮಾರು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸ್ನಾಯು ಚೈತನ್ಯವೇ ಮನುಷ್ಯನ ದಿನನಿತ್ಯದ ಬಳಕೆಗೆ, ದುಡಿಮೆ-ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲವಾಗಿತ್ತು. ಇಂದು ಜಲ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಗಳು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಒದಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಮನುಷ್ಯ ಜೀವನದ ಹಲವು ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ, ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಚಲನೆ–ನಡೆ–ನುಡಿಗಳಿಗೆ ಸ್ನಾಯು ಚೈತನ್ಯವೇ ಬೇಕು.

ಶಬ್ದಗಳ ಮೂಲಕ ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ತಮ್ಮ ಭಾವ ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಕ್ರಮ ಬಲು ಪರಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡುದು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ. ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸದ್ದುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದೇಶರಹಿತವಾಗಿ ಬರುವ ಸದ್ದು, ಕೂಗುಗಳಿವೆ. ಹಾರುವ ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಬಡಿತದ ಸದ್ದು, ನಮ್ಮ ಹೆಜ್ಜೆಯ ಸದ್ದು ಇಂಥವು. ಉದ್ದೇಶಪೂರಿತವಾಗಿ ಮಾಡುವ ಸದ್ದುಗಳಿವೆ:

ಹೊರಕಿವಿಯಿಂದ ಒಳಕಿವಿಗೆ ಧ್ವನಿಯು ಸಾಗಲು ಕಿವಿಯ ಎಲುಬುಗಳ ಚಲ...



ಕರುವನ್ನು ಕಾಣದೆ 'ಅಂಬಾ' ಎನ್ನುವ ಹಸು, ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಾಡು, ನಮ್ಮ ಮಾತು —ಇಂಥವು. ಹಾವುಗಳಂಥ ಸರೀಸೃಪಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೌನಿಗಳು. ಪಕ್ಷಿ, ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ ಉತ್ಪಾದಕ ಅಂಗಗಳಿವೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳ ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳು—ಅದರಲ್ಲೂ ಹಾಡುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳು—ಬಹು ಜಟಿಲ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಸ್ವರ, ವ್ಯಂಜನಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪರಿಣಾಮ. ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿತಂತುಗಳ ಚಲನೆಯು ಗಾಳಿಯ ಬೀಸಾಟದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಬದಲಾಗದೆ ನರಾವೇಗಗಳಿಂದಲೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಅಂಗಾಂಶ, ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಬಗೆಬಗೆಯ ಭಾರಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಲ್ಲುವು. ಆದರೆ ಒಂದು ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರಚೋದನೆ ಬಿಡುವಿಲ್ಲದೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೂ ಕಾರ್ಯವು ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯದಿದ್ದರೆ, ಬಳಲಿಕೆಯಾಯಿತು ಎನ್ನಬಹುದು. ಸ್ನಾಯು, ನರಮಂಡಲ, ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಆಯಾಸದ ಅನುಭವವಾಗಬಹುದು. ದಿನ ನಿತ್ಯವೂ ಬಹು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸುವ ಘರ್ಷಣೆ, ತುಮುಲಗಳೆಲ್ಲ ಕೂಡಿ ಆಯಾಸಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಬಹುದು. ಶರೀರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಹೊಂದಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವಷ್ಟು ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಕಡೆಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಆಯಾಸದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗಾಣುತ್ತವೆ.

ಕಾಲಕಳೆದಂತೆ ಕುಗ್ಗು–ಮುಪ್ಪು

ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತಿತೆಂದರೆ ಜೀವಿದೇಹದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿಯಾದರೂ ಕ್ರಮವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ಷೀಣತೆಯು ಮೊದಲಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹಲವಾರು ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಹೀಗೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಅದು ಒಮ್ಮೆಲೇ ಎದ್ದುಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಗಾಗುವುದೂ ಗುಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುವುದೂ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳ –ಮುಪ್ಪಿನ– ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. 25 ವರ್ಷ ಮತ್ತು 85 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ನಡುವೆ ಗಂಡಸರು ಸರಾಸರಿ 10 ಸೆ. ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಹೆಂಗಸರು ಸರಾಸರಿ 15.5 ಸೆ. ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕುಗ್ಗುವರೆಂದು ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಒಂದು ಸಮೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅನೇಕ ಸ್ನಾಯುಗಳ, ಯಕೃತ್ತು–ಮೂತ್ರಪಿಂಡ–ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗಗಳಂಥ ಅಂಗಗಳ ತೂಕವೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದೊಳಗಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಒಂದು ಮೂಲವಸ್ತು–ಪೊಟಾಸಿಯಂ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ಅದರ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಪೊಟಾಸಿಯಂ–40 ಎಂಬ ಐಸೊಟೋಪಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನಿಂದ ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಪರಿಮಾಣವು ಮಾನವದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಈಗ ತಿಳಿದಿದೆ. ಚೈತನ್ಯದ ವಿನಿಮಯ, ಚಯಾಪಚಯ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಶ ತೂಕದಲ್ಲಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಗೆ ಸೇವಿಸಿ ಬಿಡುವ ಗಾಳಿಯ ಪರಿಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುವಿಕೆ ; ಎನ್‌ಜೈಮು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ; ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿತ : ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿಗಳಂಥ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಕ್ಷೀಣತೆ —ಹೀಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಅನೇಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ದೇಹದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿದ್ದರೂ ದೇಹದ ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರದ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ರಕ್ತ ಪರಿಮಾಣ, ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಸಕ್ಕರೆಯ ಮಟ್ಟ, ಆಮ್ಲ–ಕ್ಷಾರಗಳ ಸಮಸ್ಥಿತಿಗಳು ಪ್ರೌಢತೆಯ ಅನಂತರ ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಸುಮಾರು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಥವಾ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಜನರಲ್ಲಿ ನೆನಪಿನಂಥ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೇಲೂ ಮುಪ್ಪಿನ ಪ್ರಭಾವ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅನುವಂಶತೆ, ಪರಿಸರ, ರೋಗರುಜಿನ, ವ್ಯಕ್ತಿ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಮುಪ್ಪಿನ ಗತಿ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ದೇಹದ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಾಯಲು ಎರಡು ಪೂರಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ : ನಿಶ್ಚಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಷ್ಟೇ ಬದುಕಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ದೇಹದ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಕೋಶಿಕೆಗಳು; ಮತ್ತು ದೇಹದ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಾದುಕೊಳ್ಳಲು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟತೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಯನಡೆಸುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು. ಇವುಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಗೂ ಮಿತಿಯಿದೆ. ಮಿತಿಮೀರಿಹೋದಷ್ಟೂ ದೇಹದ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿಗೆ, ಜೀವಕ್ಕೆ, ಸಂಚಕಾರ ಒದಗುತ್ತದೆ.

ವಾತಾವರಣದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ –76 ಸೆ.ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಪಾದರಸಸ್ತಂಭವನ್ನು ಆಧರಿಸಬಲ್ಲ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ–ಮನುಷ್ಯ ಸರಾಗವಾಗಿ ಉಸಿರಾಡಬಲ್ಲ. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕೂಪಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಿರೆಗಳೊಳಗಣ ಒತ್ತಡಗಳ ಅಂತರ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ: ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸಾಗಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪರಿಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 2,500–3,000 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಏರಿದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊರಕುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಬೆರೆತಿರುವ ಸಾರಜನಕದಂಥ ಅನಿಲಗಳು ಹೊರಹರಿದು ಅಂಗಾಂಶಗಳು ತೊಂದರೆಗೀಡಾಗುತ್ತವೆ. ಒತ್ತಡ ಜಾಸ್ತಿಯಾದರೆ ದೇಹ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಸಾರಜನಕ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು. ದೇಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸೇರಿಕೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕವೇ ತೊಂದರೆ ಕೊಡಬಹುದು. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ 8-10 ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡವು ವಿಭ್ರಮೆಗಳಂಥ ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿದೆ. ಉಷ್ಣತೆಯ ಮಿತಿ, ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಪರಿಣಾಮ. ಪರಿಸರದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾಖವನ್ನು ಬೆವರು ಕಡಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ದೇಹದ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಾಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಣಪರಿಸರದಲ್ಲಿ 44–45 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ಗ್ರೇಡ್ ಉಷ್ಣತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ದೇಹಕ್ಕೆ

ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ಶೀತಲಗೊಳಿಸಿದ್ದರೆ ಉಷ್ಣತೆ ಇಳಿದಾಗ, –10 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ಗ್ರೇಡ್‌ನಿಂದ –50 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ಗ್ರೇಡಿನ ತನಕವೂ ದೇಹ ತಾಳಬಲ್ಲುದು. ಹಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮಾನವನು ದಿಢೀರ್ ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನನಾಗಿ –20 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ಗ್ರೇಡಿನಿಂದ –25 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ಗ್ರೇಡಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾವೇ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಮೆಯಾದಂತೆ ಅಂಗಾಂಶ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಿಧಾನಿಸುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಕಡಮೆ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನಿಧಾನಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೇ ಗಮನಿಸಿ ಅನೇಕ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಅಸಾಧಾರಣ ಪ್ರಾಣಿ

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಯಾವುದಿದೆ? ಯಾವುದಿಲ್ಲ? ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ, ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನ ಒಂದೊಂದು ವಿಜ್ಞಾನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ; ಈ ಎಲ್ಲ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳಿದ್ದರೂ ಮನುಷ್ಯನದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಆತನಲ್ಲಿ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಾಣುವ ರಚನಾ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಿವೆ; ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ತೋರಿಬರುವ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವಿದೆ. ಅದ್ದರಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯನೆಂದರೆ ಕೋಶಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಜ್ಞೆಗಳ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ. ತಾನು ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದ ಜೀವಜಗತ್ತನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದು ಸಮಾಜಜೀವಿಯಾಗುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಏಕಾಂತ ಮತ್ತು ಪರಕೀಯ ಭಾವಗಳೆರಡನ್ನೂ ಹೊಂದುವ ವಿಚಿತ್ರಜೀವಿ. ಮನೋದೇಹಿ ಆತ.

ನಕ್ಷತ್ರ, ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಬಲ್ಲ ಮನುಷ್ಯನ ಗಾತ್ರವೊ? ನಕ್ಷತ್ರಗಳಷ್ಟು ಅಗಾಧವಲ್ಲ; ಪರಮಾಣುಗಳಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಲ್ಲ; ಮನುಷ್ಯರೆಲ್ಲರದು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರವೂ ಅಲ್ಲ. ಈ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತರುವ ಪ್ರಭಾವಗಳು ಹಲವಾರು –ಅನುವಂಶತೆ, ಹಾರ್ಮೋನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಪರಿಸರ, ಆಹಾರಗಳು. ಗಾತ್ರಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪತೆಯಿದ್ದರೂ ಒಬ್ಬರ ಮುಖದಂತೆ ಮತ್ತೊಬ್ಬರ ಮುಖವಿಲ್ಲ. ಒಬ್ಬನ ವರ್ತನೆಯಂತೆ ಮತ್ತೊಬ್ಬನ ವರ್ತನೆಯಿಲ್ಲ.

ಮನುಷ್ಯ ದೇಹವೂ ಜೀವದ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಯಂತ್ರವು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ವಸ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಸರಳವೆನಿಸಿದರೂ ಯಂತ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಜಟಿಲ. ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯಿದ್ದರೂ ಮನುಷ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸರಳ. ಮನುಷ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಬುವಿಯ ಬದುಕಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅನೇಕ ಆಂತರಿಕ ಬಯುಗತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಾಲ ಸರಿದುದಕ್ಕೆ ಗುರುತು. ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಉದ್ದ, ಅಗಲ, ದಪ್ಪಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರವೇ ಗುರುತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಲಮಾನವು ಆತನ ಗುರುತಿಗಿರುವ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಅಳತೆ.

ಮನುಷ್ಯ –ಅಸಾಧಾರಣ ಪ್ರಾಣಿ. ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಜೀವನ ಮಾರ್ಪಾಟಾಯಿತು. ಈಗ ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಪರಿಸರವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ತಾನಿರುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ತನ್ನೊಂದಿಗೆ ಒಯ್ದು ಜೀವಸ್ಥಾಪನ ಮಾಡುವ ರೀತಿ ಆತನದು. ಬುವಿಯ ಮೇಲಿನ ಬದುಕು ಭೂಮ್ಯೇತರ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಅರಳಲು ಜೀವ ಹಿಡಿದಿರುವ ದಾರಿ ಇದು.

ಯಾವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಅಸಾಧಾರಣ? ಅಂಗರಚನೆಯಲ್ಲಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ಹೊಸ ವಿಷಯವನ್ನು ಕಲಿಯುವುದರಲ್ಲಿ, ಕಲಿತುದನ್ನು ಕಲಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಆತನನ್ನು ಹೋಲುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗೊಳ್ಳುವ ರೀತಿ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವಿಶೇಷವಾದದ್ದು. ಬಾಹ್ಯ ಜಗತ್ತಿನಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಚೋದನೆ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ತನ್ನ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಮುಂದಟ್ಟುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಆಮೇಲೆ ಅವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ತನ್ನದೇ ಸಂಕೇತ, ಅರ್ಥಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಹೊಸ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ಹೊಸ ಅರ್ಥ, ಆಕೃತಿಗಳ ಮೂಲ –ಮನುಷ್ಯನಿರುವ ಜಗತ್ತು. ಮನುಷ್ಯನ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಅವು ಸ್ವತಂತ್ರ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದುವಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಮಾನಸಿಕಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಪ್ರತಿಮೆಗಳು ಅವನ ಅನುಭವದ ಮೇಲೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅದ್ದರಿಂದಲೇ ಅವು ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ತರಹ. ಅಂತೂ ಮನುಷ್ಯ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವದೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರ ತಕ್ಕ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿರಬೇಕು; ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಗಳೆರಡೂ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಲಸ ನಡೆಸಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ವಾನರನಿಂದ ಮಾನವನ ತನಕ ಆದ ವಿಕಾಸ, ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪವೇ ನಡೆಯಿತೆಂಬುದು ಮಾನವ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ವಾನರ ಮತ್ತು ಮಾನವಜಾತಿಗಳ ಸ್ವತಂತ್ರ ವಿಕಾಸ 2.5 ಕೋಟಿಯಿಂದ 1.3 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಿರಬೇಕು.

ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲ್—ಕ್ರೋಮ್ಯಾನನ್

ಸುಮಾರು ಒಂದು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹೋಮೋ ಸೆಪಿಯನ್ ಜಾತಿಯ ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲ್ ಜನ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಬದುಕಿದ್ದರು. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂದಿನವರಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣದರು. ಅವರ ಹಣೆ ಜಾರಿತ್ತು; ಹುಬ್ಬು ಮುಂದೆ ಚಾಚಿತ್ತು. ದೇಹಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ತಕ್ಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ, 1300 ರಿಂದ 1600 ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ಗಾತ್ರದ, ತಲೆಬುರುಡೆ ಅವರಿಗಿತ್ತು. ಜೀವದ ಬಗೆಗಿರುವ ಭಾವರೂಪಗಳನ್ನು ಮೂರ್ತರೂಪಕ್ಕಿಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ –ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸತ್ತವರನ್ನು ಹೂಳುವುದು– ಅವರಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿತು. ಸುಮಾರು ಇದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಮನುಷ್ಯನ ದೈಹಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಕ್ರೋಮ್ಯಾನನ್ ಜನ ಬಾಳಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಅಂತೂ ಕುರುಹುವಸ್ತುಗಳು. ಶವಹೂಳುವ ಜಾಗಗಳು ಒಂದು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷದ ಹಿಂದಿನವಾದರೂ ಇನ್ನೂ ಹೊಂದುತ್ತಿವೆ. ಇಂದಿನ ಮಾನವನ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು



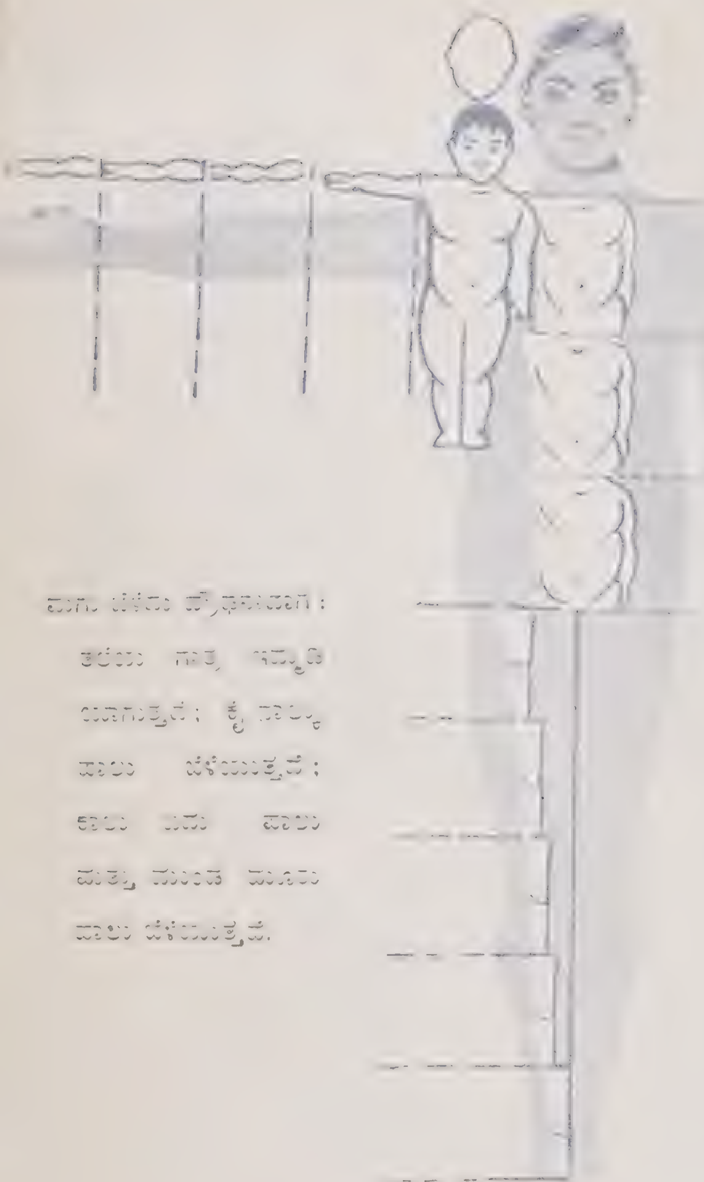
ಒಂದು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷ ಸಂದರೂ ದೈಹಿಕ ವಿಕಾಸವಿಲ್ಲ : ಕ್ರೋಮ್ಯಾನನ್ ಮನುಷ್ಯ ಇಂದಿನ ಉಡುಗೆತೊಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಮನುಷ್ಯನಂತೆಯೇ ತೋರಬಹುದು

ಅಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಸ್ಥಿರಗೊಂಡಿದ್ದುವು ಎಂದು ನಂಬಬಹುದು. ಅನುಭವಗಳ ಸುಸಂಬದ್ಧ ನಿರೂಪಣೆ, ಭವಿಷ್ಯದ ಬಗೆಗೆ ಅತೀವ ಕಳವಳ ಅವರಲ್ಲಿತ್ತು. ಜೀವನ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಜಟಿಲ ಕ್ರಮ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಘಟನೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳ ಹೆಚ್ಚಳಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಕೈಕುಶಲತೆಗಳು ಮುಂದುವರಿದಿರಬೇಕು. ಪ್ರಾಚೀನ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಭಾಷೆ, ಮಿದುಳಿನ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿರಬೇಕು ; ಅತಿ ತೀವ್ರ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಮಾನವ ವಿಕಾಸವು ಮುಂದುವರಿಯುವಂತೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿರಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಾನವರು ನೆಟ್ಟಗಿನ ನಿಲುವನ್ನೇನೋ ಪಡೆದರು ; ಇದರಿಂದ ಹೆರಿಗೆ ಕಷ್ಟಕರವಾಯಿತು. ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಮಿದುಳಿನಿಂದಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ತಲೆಯ ಗಾತ್ರವೂ ಈ ಕಷ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿತೇ ಹೊರತು ಕಡಮೆಮಾಡಲಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಮಗುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪೂರ್ತಿ ಆಗುವ ಮೊದಲೇ ಹೆರಿಗೆಯಾಗುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಿತು. ಇಂಥ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಕಾಂಗರೂವಿನಲ್ಲೂ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಮಾತೃಗರ್ಭದಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮಗುವಿಗೆ ಬೆಳೆಯಲು ಸಿಗುವ ಕಾಲ, ಹೆತ್ತವರು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಲು ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು ; ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬಾರದ ವಿವಿಧ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಲು ನೆರವಾಯಿತು. ಮಗುವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಪಾಲಿಸಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯತೆ ತಾಯಿ ತಂದೆಯರನ್ನು ದೀರ್ಘ ಕಾಲ ಒಟ್ಟಿಗಿರುವಂತೆ ಪ್ರೇರಿಸಿರಬಹುದು : ಕುಟುಂಬವು ಸಮಾಜ ರಚನೆಗೆ ಮೂಲವಾಗಿರಬಹುದು.

ವಿಕಾಸದ ಮತ್ತೊಂದು ದಾರಿಯನ್ನು ಬಹುಶಃ ತೆರೆದವನು ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಕಲ್ಲನ್ನು ಎತ್ತಿ ಎಸೆದ ಮಾನವ. ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಕಾರದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಅವನು ಮಾಡಿರಬಹುದು. ಆಯುಧೋಪಕರಣಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗೊಂಡು ಮಿದುಳು, ಭಾಷೆಗಳು ಬೆಳೆದಿರಬಹುದು. ಸಾಮಾಜಿಕ ಅವಶ್ಯತೆಗಳಿಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಮಾನಸಿಕ ಗುಣಗಳು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅವಶ್ಯತೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಬೆರೆತಿರಬೇಕು. ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ಜೀವನಕ್ರಮಗಳು ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದುವು. ಕಾಲ ಸರಿದಂತೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕ್ರಮಗಳು ಆನುವಂಶಿಕ ಕ್ರಮಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಮಾನವ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಬೀರತೊಡಗಿದುವು. ಅಂತೂ ಮಾನವನು ಈಗ ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಕಳೆದ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 'ದೈಹಿಕ ವಿಕಾಸ' ಎಂದು ಹೇಳುವಂಥ ಬದಲಾವಣೆ ಆತನಲ್ಲಿ ಆಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆತನ ಆನುವಂಶಿಕತೆಯ ಸ್ಥಿರತೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನದ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿವಂತನಾದವನು ಅದರ ನಾಯಕನಾದ; ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಟ್ಟಳೆಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿದ. ಜೂಲಿಯಸ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿ ಹೇಳುವಂತೆ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸದ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು : ಅಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೂಲಕಣಗಳು ಕೂಡಿ ವಸ್ತುವಿಕಾಸ ಆಗಿದೆ : ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ –ಬೇರೆ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲೂ ಇರಬಹುದು– ಜೀವವಿಕಾಸ ನಡೆದಿದೆ. ಜ್ಞಾನ ಅನುಭವಗಳ ಸಂಘಟನೆಯಿಂದ ಮಾನವೀಯ ವಿಕಾಸ –ಮಾನಸಿಕ ಹಂತದ ವಿಕಾಸ– ಆಗುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನು ಜೀವದ ಜೈವಿಕ –ಮಾನಸಿಕ– ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಕಾಸದ ಪ್ರತೀಕವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನ

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿಸುವ ಪ್ರಭಾವಗಳು ಯಾವುವು? ಇವು ಆನುವಂಶಿಕತೆಯಿಂದ ಬರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ. ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದಲೂ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಶಿಶುವನ್ನು ಹೋಲುವ ರೂಪ ತಾಳಲು ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿಗೆ ಸುಮಾರು ಮೂರು ತಿಂಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾಗಿ ಬೇರೆ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ ಇದು. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಹುಟ್ಟಿದ ಮೇಲೂ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಗತಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಮಿದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಗತಿಯನ್ನು ನೋಡೋಣ. ಶಿಶು ಹುಟ್ಟಿದಾಗ



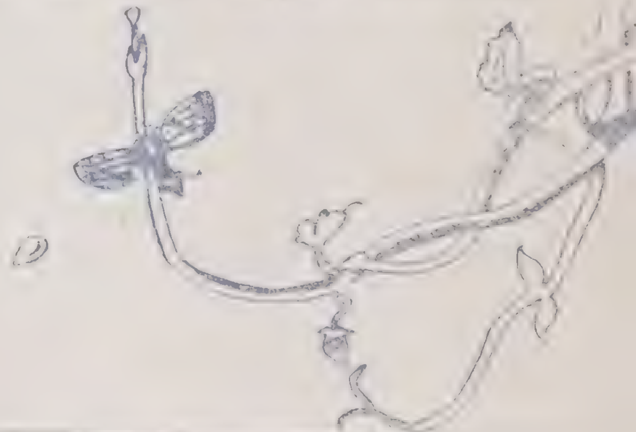
ಮಗು ಬೆಳೆದು ಪ್ರೌಢನಾದಾಗ: ತಲೆಯ ಗಾತ್ರ ಇಮ್ಮಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ; ಕೈ ನಾಲ್ಕು ಪಾಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; ಕಾಲು ಐದು ಪಾಲು ಮತ್ತು ಮುಂಡ ಮೂರು ಪಾಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೌಢ ಮಿದುಳಿನ ತೂಕದ ಕಾಲು ಪಾಲಷ್ಟು ತೂಕವಿರುವ ಮಿದುಳು. ಆರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಪಾಲಷ್ಟು, ಐದು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 90ರಷ್ಟು. 10 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 95ರಷ್ಟು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ಒಂದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯದಿರುವ ಮಿದುಳು ತೊಗಟೆ. ತಾರುಣ್ಯಪೂರ್ವ ಸ್ಥಿತಿಯ ತನಕವೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕಲಿಯುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಿದುಳಿನ ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಆಗುವುದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವವಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ ಮತ್ತೊಂದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳೊಳಗಣ ಈ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ ಮಾನವ ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕಲಿಯುವುದು, ಸ್ಮೃತಿ ಮೊದಲಾದ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಭೌತರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮನುಷ್ಯನು ಜೀವನವಿಡೀ ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದರೆ ಹೊಸ ಪ್ರಚೋದನೆ, ಅನುಭವ, ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಬೇಕು. ಕಾಲ ಹೋದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುವ ಘಟನಾವಳಿಗಳು ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಸಂವೇದನಾಂಗಗಳನ್ನು ಜಡಗೊಳಿಸಬಾರದು ; ಹೊಸತಿನ ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಅಡ್ಡ ಬರಬಾರದು. ಬೆಳೆದಂತೆ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಒಂದೇ ನಿಶ್ಚಿತ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚುವುದಕ್ಕೆ ಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯಲ್ಲಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಇದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಆರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಬಹುದೆ? ಇದು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಎದುರಿಸಬೇಕಾದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ.

ಮಾನವ-ವಿಶಿಷ್ಟತೆ

ಹಲವಾರು ದೃಷ್ಟಿಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯಜಾತಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟತೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಎಷ್ಟೋ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನುರಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಜೇನ್ನೊಣಗಳಿಗಿರುವ ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳ ದೃಷ್ಟಿ; ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕುಗಳಿಗಿರುವ ಅತಿಕಂಪನಾಂಕ ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗಿಲ್ಲ. ಶಾರೀರಕ ಶಕ್ತಿ, ವೇಗ, ಅನುಕ್ರಿಯೆ, ನಿಖರತೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವನನ್ನು ಮೀರಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಒಂದೇ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ನೈಪುಣ್ಯ ಇಲ್ಲದ್ದರಿಂದಲೋ ಏನೋ ವಿವಿಧ ಪರಿಸರ, ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ರೂಪಿಸುವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ಜಾತಿ ಅಪ್ರತಿಮ. ವಿಭಿನ್ನ ಮಾನಸಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಇವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂವೇದನೆಗಳಿಗಾಗಿ ಇರುವ ಈ ಎಲ್ಲ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಕಾರ್ಯಸಂಯೋಜನೆ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಅತಿ ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನಿಗೂ 'ನನ್ನ ಮನಸ್ಸು' ಎಂದು ಅನಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಇದೇ ಕಾರಣ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಅತಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ತೋರುವ ಮನುಷ್ಯನ ಇನ್ನೊಂದು ಲಕ್ಷಣ –ಆತನ ಕಲ್ಪನಾಶಕ್ತಿ. ತನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಟ್ಟ ಮಾನವ ಬರೆಯುವ ಕಲೆಯನ್ನೂ ಕರಗತಮಾಡಿಕೊಂಡ. ತನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನೂ ಭಾವಗಳನ್ನೂ ಒಳಜಗತ್ತಿನ ಚಿತ್ರ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಇತರರಿಗೆ ನೀಡಲು, ಮುಂದೆ ಉಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಶಕ್ತನಾದ. ಇದರಿಂದ ಬರಿಯ ಜೀವವಲ್ಲ, ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಕಲ್ಪನೆಗಳೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವಂತಾಯಿತು; ಮುಂದುವರಿಯುವಂತಾಯಿತು. ತನ್ನ ಅರಿವಿಗೆ ಬಂದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಸಂಕೇತಗಳಲ್ಲೂ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲೂ ರೂಪಿಸಿ ಹೊಸ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನೂ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನೂ ಸೃಷ್ಟಿಸುವಂತಾಯಿತು.



ತಾನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ



ನೀರು ಹನಿಗಳನ್ನು ಬಾಯಿಯಿಂದ ಚಿಮ್ಮಿಸಿ ತನ್ನಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಬರಗೊಳಿಸುವ ಅತಿ ಚತುರ ಬೇಟೆಗಾರ ಮೀನು

ಪರಿಸರವನ್ನು ಆಳಲು ಬೇಕಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನೂ ಪೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನೂ ತಂದಿದೆ. ಭವಿಷ್ಯದ ಚಿಂತನೆ ಮಾನವನಿಗೆ ಹೊಸ ಪ್ರೇರಣೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳಿವು, ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವ ಅಸಾಧಾರಣ ಉತ್ಸಾಹ ಮಾನವ ಜಾತಿಯನ್ನು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿಸಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಭಾವ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿ ಧ್ವನಿ, ದೈಹಿಕ ಚಲನಗಳ ಸಂಕೇತಗಳಿವೆ. ಜೇನ್ನೊಣಗಳಾಗಲೀ, ಪಶುಗಳಾಗಲೀ ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಭೂತ ಭವಿಷ್ಯತ್ ಕಾಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು, ಅಮೂರ್ತಭಾವಗಳನ್ನು ತಲಪಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾರವು. ಮನುಷ್ಯನ ಭಾಷೆಯು ಧ್ವನಿ, ಚರ್ಯೆ, ಬರಹಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆಯಿಂದಾದದ್ದು; ಪ್ರಾಣಿ ಭಾಷೆಯ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಟಿದ್ದು. ಮಿದುಳಿನ ಅನೇಕ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಸುಸಂಯೋಜಿತ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ನಡೆಯುವುದು ಮಾತು. ಇದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಬಹುಮುಖ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದ್ದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇರುವ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲದ ವಿಶೇಷತೆಯಿದೆ. ನೆಟ್ಟಗಿನ ನಿಲುವು, ಕುಶಲ ಕೈಗಳು, ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ನರಮಂಡಲ, ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲ, ಸಾಧನ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ, ಮಾತು, ಸಂಸರ್ಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ವಿವೇಚನೆ, ಕಲೆಗಾರಿಕೆ –ಇವಿಷ್ಟೂ ಮನುಷ್ಯನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು. ಜೀವನದ ಅವಶ್ಯತೆಗಳಿಂದಷ್ಟೇ ರೂಪುಗೊಳ್ಳದ ಮೌಲ್ಯಗಳು, ಆಗಾಗ ಎಚ್ಚರಿಸುವ ಮನಸ್ಸಾಕ್ಷಿ, ಭೂತ ಕಾಲದ ಆಳಕ್ಕೆ ಇಣಿಕುವ, ಭವಿಷ್ಯದ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲುವ ಆಸೆ, ಕುತೂಹಲ –ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಲ್ಲದ್ದು ಮನುಷ್ಯನಿಗಿವೆ. ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಬಣ್ಣ, ಆಕೃತಿ, ಕೆಲಸ ಇಷ್ಟ. ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬದಲಾಗುವ ಈ ಸೌಂದರ್ಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಆಂತರಿಕವಾದದ್ದು ; ಮನುಷ್ಯನ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗದ್ದು. ನಮಗೆ ತಿಳಿದಂತೆ ಮನುಷ್ಯನ ಈ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಏನಿಲ್ಲವೆಂದರೂ 20,000 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬದಲಾಗದೆ ಉಳಿದಿವೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಜೈವಿಕಶಕ್ತಿಯು ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ. ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪಾಯಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ, ಪರಿಸರವೊದಗಿಸುವ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪಳಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಆತನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ನಿರ್ಧಾರಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಕಡೆಗೂ ಭವಿಷ್ಯದ ಬದುಕು ಮಾನವ ಕೋಟಿಯು ನಾಳಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ, ಆ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಅದು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ನಿರ್ಧಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.



ಆದರ್ಶ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದೆಡೆಗೆ–
ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಮಾನವನ ದೀರ್ಘ ಪಯಣ

೩ ವಿವಿಧತೆಯಲ್ಲಿ ಏಕತೆ

ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಜೀವವಿದೆ. ಆ ಜೀವ ಎಂಥದು? ಜೀವವಿಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನೂ ಜೀವಿಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನೂ ನೆನೆಯೋಣ. ಚಲನೆ, ಉಸಿರಾಟ, ಪ್ರಚೋದನೆ, ಅನುಕ್ರಿಯೆ, ಚಯಾಪಚಯ ಹೀಗೆ ಹಲವು ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಅಜೀವಗಳೊಳಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಬಾಹ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಒಂದೇ ತರಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡರೂ ಆ ಬದಲಾವಣೆ ತರುವ ಮೂಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಜೀವದಿಂದ ಜೀವ ಹುಟ್ಟುವುದು ಜೀವಜಗತ್ತಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾದ ಒಂದು ಗುಣ. ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣುವ ಗುಣ. ಜೀವಿಯು ತನ್ನಿಂದ ತಾನೇ – ಸ್ವಪ್ರೇರಿತವಾಗಿ– ಹುಟ್ಟುವುದೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ನಡೆದದ್ದು. ಶತಮಾನ ಶತಮಾನಗಳ ಶೋಧನೆ ಚರ್ಚೆಗಳ ಬಳಿಕ ಜೀವಿಯ ಸ್ವಪ್ರೇರಿತ ಜನನ ಅಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು 1860ರಲ್ಲಿ ಪಾಶ್ಚರ್ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ. ಆತ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಫ್ಲಾಸ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ –110 ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರವೂ– ಜೀವಿಯ ಸ್ವಪ್ರೇರಿತ ಜನನದ ಲಕ್ಷಣ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂದು ನಡೆಯದಿರುವ ಸ್ವಪ್ರೇರಿತ ಜನನ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬೇರೆಯೇ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದಿರಬಹುದು.

ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಯ ರಚನೆ

... ಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್ 11 ರೈಬೋಸೋಮ್ ... 13 ಕೋಶಿಕಾಪೊರೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೆ ಜೀವಿದೇಹಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಹೋಲಿಕೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ವೈರಸ್, ಸ್ಲೈಮ್ ಮೋಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಎಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಜೀವಿ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣವಿರುವುದು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗಾತ್ರ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ, ಕೋಶಿಕೆಗಳೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿಯೊಳಗಿರುವ ಜೀವದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ. ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜವನ್ನು ಹೊರತಾದ ಜೀವ ದ್ರವ್ಯವು ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯ. ಇದು ಅಂಟು ಅಂಟಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಅಣುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿ ಕಣಗಳಂತೆ ತೋರಬಹುದು. ತನ್ನ ಅಂಟು ಗುಣವನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವುದೂ ಚಲಿಸುವುದೂ ಜೀವಂತ ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ. ಬರಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಕಾಣದ ಕೋಶಿಕೆಯ ವಿವರಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ದ್ರವ ತುಂಬಿ ಪರೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಕಾಲುವೆಗಳಂಥ ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್, ಪ್ರೊಟೀನ್ ತಯಾರಿಕೆಯ ಕಾರಖಾನೆಗಳಂತಿರುವ ರೈಬೋಸೋಮ್, ಉರುಟಾಗಿ ಕೋಲಿನಂತೆ ಅಥವಾ ಎಳೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯ, ಕಾಳುಗಳಾಗಿ ಅಥವಾ ತಂತುಗಳಾಗಿ ತೋರುವ ಗಾಲ್ಜಿಕಾಯಗಳು, ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್‌ಗಳು –ಹೀಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಚಿತ್ರವೇ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಯ ಜೀವಂತ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಾದರೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ರಚನೆಗಳಿವು. ಬರಿಯ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಮನ ಬೆರಗಾಗುವಂಥ ವೈವಿಧ್ಯದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೀಡುವ ಜೀವಜಗತ್ತು ಮೂಲವಾಗಿ ಎಷ್ಟೊಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ! ಹಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಜೀವದ ಕೆಲಸ ಬರಿಯ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಅಲ್ಲ– ಜೀವವು ಬದುಕಿ ಉಳಿಯುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ದಾರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ.

'ಜೀವ' ಹೋಯಿತು

ಬೆಕ್ಕು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಸಾಯುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮರಗಳು ಸಾಯುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲೂ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಸಾಯುವವರಿದ್ದಾರೆ; ನರಳಿ, ಕ್ಷೀಣಿಸಿ ಸಾಯುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಬದುಕಿದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಬದುಕಿರಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಆ ಎರಡು ಕ್ಷಣಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೋದುದೇನು?–ಜೀವ. ಸಾವಿನ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಅನಂತರ ಜೀವಿಯನ್ನು ತೂಗಿದರೆ ತೂಕದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಜೀವಹೋದಾಗ ಯಾವ ಭೌತ ಪದಾರ್ಥವೂ ಹೋಗಲಿಲ್ಲ, ನಷ್ಟವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಹಾಗಾದರೆ 'ಜೀವಹೋದಾಗ' ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಹೋದದ್ದೇನು ?

ಜೀವವೇನು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯೇ ತಿರುಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಂತಾಯಿತು. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ ಭೌತರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳಾವುವೂ ಜೀವವಲ್ಲ; ಒಂದು ಅಪೂರ್ವಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ತತ್ತ್ವ – ಸೈಕೀ– ಜೀವದೊಂದಿಗಿದೆ. ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಉಪಯೋಗ

ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸಸ್ಯ ಸೈಕೀ ಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಪ್ರಾಣಿ ಸೈಕೀ ಸಸ್ಯಸೈಕೀಗುಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಅನುಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಮಾನವನಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾದ ವೈಚಾರಿಕ ಸೈಕೀಯಲ್ಲಿ, ಪ್ರಾಣಿ ಸೈಕೀಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿವೇಚನಾಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಅಂತೂ ಅಜೀವ ಪದಾರ್ಥದೊಂದಿಗೆ ಜೀವ ನಿರ್ದೇಶಕ ಸೈಕೀ ಕೂಡಿದರೆ ಜೀವಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ವಾದ. 16–17 ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಾಳಿದ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ದೆಕಾರ್ತ್, ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ –ಖಗೋಲ ಮತ್ತು ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ– ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲದಲ್ಲಿದ್ದಾತ. ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ತತ್ತ್ವ, ನಿಯಮಗಳು ಜೀವವನ್ನೂ ವಿವರಿಸಬಲ್ಲುವೆಂದು ಆತ ನಂಬಿದ್ದ. ಆದರೆ ಭೌತ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾದ ವಿವೇಚನೆಯುಳ್ಳ ಆತ್ಮ ಅಥವಾ ಮನಸ್ಸು, ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಇತರ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿಸಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಂಡ ; ಅದು ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರಬೇಕೆಂದು ಅನುಮಾನಿಸಿದ.

ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಮತ್ತು ದೆಕಾರ್ತ್‌ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಜೀವದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ಎಂಬ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಮರುಕೊಳಿಸಿತು. ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳಾಗಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುವಂತೆ, ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲೂ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳಿರಬಹುದೇ ಎಂಬುದು ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಯಿತು. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಪ್ರಕಾರ, ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳೂ ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಬೆಂಕಿಗಳಿಂದಾದುವು. ಇವುಗಳೇ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು. ಆದರೆ ಲವಾಜಿಯೇ, ಪ್ರೀಸ್ಟ್ಲಿಯರಂಥ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮೂಡಿತು. ಡಾಲ್ಟನನ ಪರಮಾಣುವಾದವು ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿತು ; ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕಗಳಂಥ ಹಲವಾರು ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಸ್ವತಃ ಜೀವಿಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ನಂಬಿದ್ದ ಯೂರಿಯಾವನ್ನು ವೊಹ್ಲರ್ 1828ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿದ; 1844ರಲ್ಲಿ ಹರ್ಮನ್ ಕೊಲ್ಬೆ ಎಂಬ ಆತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಜೀವಿಜನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಇಂಗಾಲ, ಗಂಧಕ, ಕ್ಲೋರೀನ್, ನೀರುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಪಡೆದ. ಜೀವಿಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಬಹುದೆಂದಾಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯಬಹುದಲ್ಲ ? ಆದರೆ ಇಂಥ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಡೆಯುವ ಯಾವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ನಮಗೆ ತೋರುತ್ತವೆ? ಆಹಾರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ತರಕಾರಿ, ಮಾಂಸಗಳು ಜೀರ್ಣವಾದಾಗ ತಮ್ಮ ರೂಪ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇಟಲಿಯ ಲಸ್ಸಾರೊ ಸ್ಪೆಲ್ಲನ್ಸಾನಿ



ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿ ಅಮೀಬ, ಸಸ್ಯ, ಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ — ಉಸಿರಾಟ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಅನುಕ್ರಿಯೆ, ಚಲನೆ

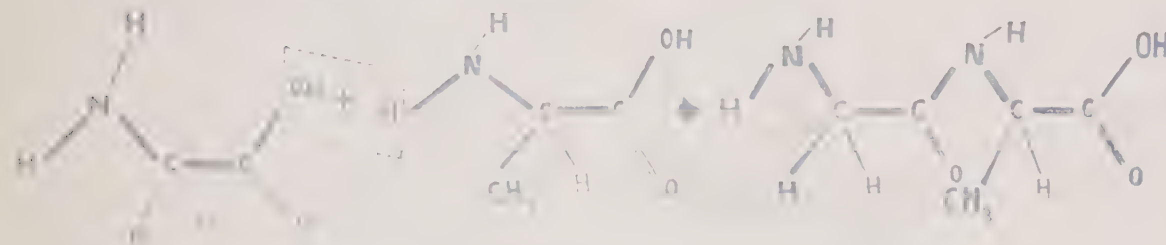
ಸಮೀಕ್ಷೆ

18ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಜಠರರಸವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಗೋಧಿಕಾಳುಗಳು ಜಠರದ ಹೊರಗೂ ಜೀರ್ಣಗೊಳ್ಳುವವೆಂದು ತೋರಿಸಿದ. ಇದೇ ರೀತಿ ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಅರಗಿಸುವುದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ವಿಶೇಷ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಎನ್‌ಜೈಮ್ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆ ಇಲ್ಲದೆಯೂ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಅದೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಜೀವಿದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬಲ್ಲುವೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ತತ್ತ್ವ ಅಡಗಿಲ್ಲ, ಅಜೀವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೋಲುವಂಥ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಇವೆ –ಎಂಬ ವಾದಕ್ಕೆ ಹೀಗೆ ಪುಷ್ಟಿ ದೊರೆಯಿತು. ಉರಿಯುವ ದೀಪ ಶಾಖ-ಬೆಳಕುಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಜೀವಂತವಾದ ಜೀವಿದೇಹವೂ ಶಾಖವನ್ನು ಸೂಸುತ್ತದೆ : ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಶಾಖ, ಬೆಳಕು, ಭೌತಿಕ ಕಾರ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ —ಎಲ್ಲವೂ ಚೈತನ್ಯದ ರೂಪಾಂತರಗಳು. ಅಂತೂ ಜೀವ–ಅಜೀವಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಚೈತನ್ಯವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಜೀವದ ಅಧ್ಯಯನ ಜೀವ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ತಳಹದಿ

ಜೀವಿಯ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹಿಂದೆ ತಿಳಿದೆವು. ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಐಕ್ಯ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 65ರಿಂದ 96ರಷ್ಟು ನೀರು ಇರಬಹುದು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕರಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ. ತನ್ನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗದೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವ ನೀರು ಬೇಕು. ನೀರಿನ ಅಯಾನೀಕರಣ—ನೀರಿನ ಅಣುವು ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಯಾನು (ವಿದ್ಯುದಂಶವಿರುವ ಪರಮಾಣು) ಗಳಾಗುವುದು - ಎನ್‌ಜೈಮು ಕಾರ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಿವೆ. ಜೀವಜಗತ್ತೇ ಪ್ರೊಟೀನುಮಯವೆನ್ನುವಷ್ಟು ಅವುಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ. ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್, ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮೈಒಗ್ಲೋಬಿನ್, ಇನ್ಸುಲಿನ್‌ಗಳೂ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳೇ. ಸಾವಿರಾರು ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಂಥವು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು. C_{13032} H_{4812} O_{876} N_{780} S_8 F_4 ಎಂಬ ಸೂತ್ರ 19512 ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್‌ನದು (C-ಇಂಗಾಲ, H-ಜಲಜನಕ, O-ಆಮ್ಲಜನಕ, N-ಸಾರಜನಕ, S-ಗಂಧಕ, F-ಫ್ಲೋರೀನ್). ಕೇವಲ 20 ವಿಧದ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದಾದ ವಿವಿಧ ಜೋಡಣೆಗಳು ಜಟಿಲ ಅಣು ರಚನೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಜೀವಿದೇಹದ ನೂರಾರು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಅಮೈನೋ ಗುಂಪು (NH_2) ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲ್ ಗುಂಪು (COOH) ಗಳಿವೆ. ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಕೂಡಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಾಗುವಾಗ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲ್ ಗುಂಪಿನ 'OH' ಅಮೈನೋ ಗುಂಪಿನ 'H' ನೊಂದಿಗೆ ಕೂಡಿ ನೀರಿನ ಅಣುವನ್ನು (H_2O) ಹೊರದೂಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲ್ ಗುಂಪಿನ ಇಂಗಾಲ ಪರಮಾಣು ಮತ್ತು ಅಮೈನೋ ಗುಂಪಿನ ಸಾರಜನಕ ಪರಮಾಣುಗಳೊಳಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಂಧವೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಅನೇಕ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಅಣುಗಳು ಕೂಡಬಹುದು. ಪ್ರೊಟೀನು ಅಣುಗಳಲ್ಲಿ ನೂರುಗಟ್ಟಲೆ, ಸಾವಿರಗಟ್ಟಲೆ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಘಟಕಗಳಿರಬಹುದು.



ಗ್ಲೈಸೀನ್ ಮತ್ತು ಅಲನೀನ್ ಎಂಬ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಗ್ಲೈಸೀಲ್ ಅಲನೀನ್ ಆಗುವುದು

ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಇಷ್ಟು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ರಚನೆಯನ್ನಷ್ಟೇ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ ; ಕೃತಕವಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ ಅಣುಗಳು 51 ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸರಳ ರಚನೆಯ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಮೊದಲನೆಯದು. ಪ್ರೊಟೀನು ಅಣುವಿನ ಗಾತ್ರವು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೂ ಆಕಾರವು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಸರಪಣಿಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡ ರೀತಿಯನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳು ಇಂಗಾಲ ಪರಮಾಣುವಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು. ಸರಳ ಸಕ್ಕರೆ ಘಟಕಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಂಥವು. ಗ್ಲೂಕೋಸ್, ಫ್ರಕ್ಟೋಸ್, ಗೇಲಕ್ಟೋಸ್ ಎಂಬ ಸರಳ ಸಕ್ಕರೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪರಮಾಣುವಿಧ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ರೀತಿ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ರಚನಾವಿಧಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಸರಳ ಸಕ್ಕರೆಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಜಟಿಲ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಪ್ರೊಟೀನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಜರಗಿದಂತೆ ಒಂದು ನೀರಿನ ಅಣು ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್_ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಘಟಕಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದದ್ದು ಅತ್ಯಂತ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ. ನಾವು ಬರೆಯುವ ಕಾಗದ, ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮರಮುಟ್ಟುಗಳು ಆದದ್ದು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನಿಂದ. ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಇದು ಕಂಡುಬರುವುದು.

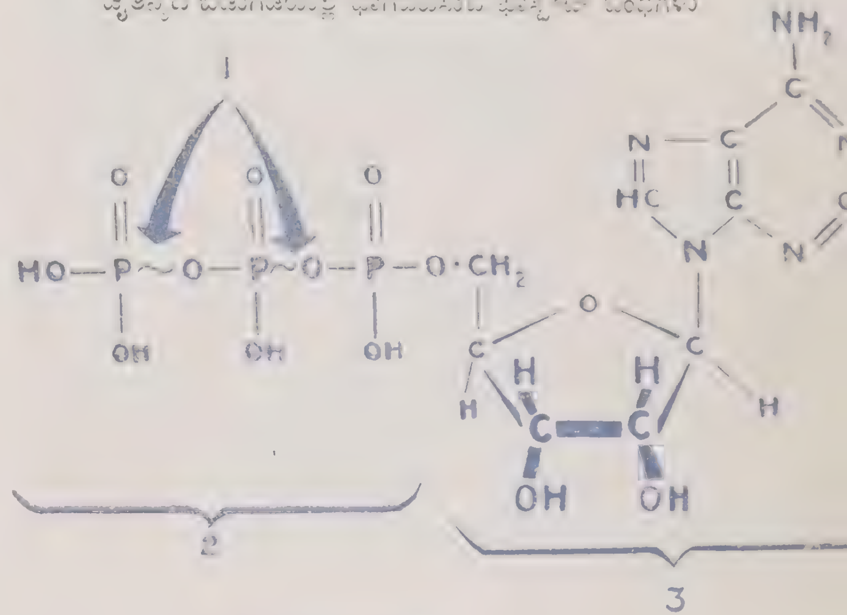
ಎಣ್ಣೆ, ಬೆಣ್ಣೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಮೇದಸ್ಸು ಇಂಗಾಲ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಂದಾದದ್ದು. ಮೇದಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಗ್ಲಿಸರಾಲ್ ಮತ್ತು ಮೇದಾಮ್ಲಗಳ ಗುಂಪುಗಳು ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಉದ್ದವಾದ ಇಂಗಾಲ ಸರಪಣಿಯ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲ್ ಗುಂಪು ಇರುವುದು ಮೇದಾಮ್ಲಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ.

ಇಂಗಾಲ ಪರಮಾಣುವಿಗೂ ಜೀವರಚನೆಗೂ ವಿಶೇಷ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಜೀವಿಗಳ ಬಹುಮುಖಿ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ತಮ್ಮತಮ್ಮೊಳಗೆ ಕೂಡಿ ಜೋಡಿಸುವ ಇಂಗಾಲ ಪರಮಾಣುಗಳ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕೊಡುಗೆಯೇನೂ ಅಲ್ಪವಲ್ಲ.

ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಹೋಲುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಹೋಲಿಕೆ ಇರಬಹುದಲ್ಲ? ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ನಡೆಸಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅತಿರೇಕ ಸ್ಥಿತಿ ಬಾರದಂತೆ ನೋಡುವ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು. ಪ್ರತಿ ಕೋಶಿಕೆಯ ಬದುಕಿಗೂ ಅನಿವಾರ್ಯ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1000 ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಇರಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ. ಒಂದೊಂದು ಎನ್‌ಜೈಮಿನ ನೂರಾರು ಅಣುಗಳು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳೆಲ್ಲ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳೇ.

ವಿವಿಧ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನಡೆಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಹೋಲಿಕೆಯಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿನಿಂದಾದ ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿ ಸಸ್ಯದೇಹಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ಧಾರಣ ಶಕ್ತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕೆಗೆ ಬರುವ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಸಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಇರಿಸುವುದು ಕೋಶಿಕಾ ಪರೆ. ಕೋಶಿಕೆಯ ಒಳಗಣ ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್, ರೈಬೋಸೋಮುಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲೂ ಹೋಲಿಕೆಯಿದೆ.

ಚೈತನ್ಯದ ಬಿಡುಗಡೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಬಂಧಗಳು



1. ಅತಿ ಚೈತನ್ಯಶಾಲಿ ಬಂಧಗಳು
2. ಟ್ರೈಫಾಸ್ಫೇಟ್ 3. ಅಡೆನೊಸೀನ್

ಚೈತನ್ಯದ ಬಿಡುಗಡೆ

ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಂಥ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೈತನ್ಯ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದರೆ, ಪ್ರೊಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಂಥ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೈತನ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದರೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಜೀವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೆಲ್ಲ ಸುಮಾರಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿವೆ. ಇದು ಜೀವದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತತ್ವವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದೇನೋ. ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೂ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಚೈತನ್ಯ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೋಶಿಕೆಯ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯ ಅಡೆನೊಸೀನ್ ಟ್ರೈಫಾಸ್ಫೇಟ್ -ಎಟಿಪಿ– ನಿಂದ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ರಂಜಕ ಪರಮಾಣುವಿರುವ ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳೂ ಅಡೆನೊಸೀನ್ ಗುಂಪೂ ಸೇರಿ ಆದ ಸಂಯುಕ್ತವಾದದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಈ ಹೆಸರು. ರಂಜಕ–ಆಮ್ಲಜನಕ ವಿಶೇಷ ಬಂಧದಲ್ಲಿ ಚೈತನ್ಯ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಬಂಧದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಂಧದಲ್ಲಿರುವ ಮೂರು ಪಾಲಷ್ಟು ಚೈತನ್ಯವಿದೆ. ಒಂದು ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಗುಂಪು ಬೇರ್ಪಟ್ಟಾಗ ಚೈತನ್ಯದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಟಿಪಿ→ ಎಡಿಪಿ+ ಫಾಸ್ಫೇಟ್+ ಚೈತನ್ಯ (ಎಡಿಪಿ ಅಂದರೆ ರಂಜಕದ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಿರುವ ಅಡೆನೊಸೀನ್ ಡೈಫಾಸ್ಫೇಟ್. ಎಡಿಪಿ ಪುನಃ ಎಟಿಪಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಲು ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯ ದೊರಕುವುದು ಗ್ಲೂಕೋಸಿನಿಂದ.) ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೊಂಡಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶಾಖ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗೆ ಮಾತ್ರ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಶಾಖರೂಪದ ಚೈತನ್ಯ ಕಡಮೆ ; ರಾಸಾಯನಿಕ ಚೈತನ್ಯ ಹೆಚ್ಚು. ಹೀಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿಂದ.

ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಅಲೆದಾಟ

ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎರಡು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಗೆಹರಿಸಬಲ್ಲುವು : ಆಹಾರವಿರುವೆಡೆಗೆ ತಾವೇ ಚಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ತಾವಿರುವೆಡೆಯಲ್ಲೇ ಇದ್ದು ತಮ್ಮ ಬಳಿ ಬರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸುವುದು. ಒಂದೇ ಕಡೆ ನೆಲೆಸುವ ಸ್ಪಂಜು ಮತ್ತು ಕಡಲ



ವಾರ್ಟಿಸೆಲ್ಲಾ–ನೀರಿನೊಳಗೆ ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮರದ ತುಂಡಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಚುಂಗುಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಸೆಳೆಯುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಾಣಿ


ಮೇಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿ ಎಲ್ಕ್

ಪಿಚಕಾರಿಗಳು ನೀರನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿ ಸಣ್ಣ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸೋಸಿ ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ. ಹವಳ, ಕಡಲಹೂಗಳಂಥವು ತೋಳಿನಂಥ ರಚನೆಯುಳ್ಳ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಧಾರಾಳ ಆಹಾರ ಒದಗುವ ತಾಣ ವಾದರೆ ನಿಂತಲ್ಲೇ ನಿಂತು ತಿನ್ನಬಹುದು, ಬದುಕಬಹುದು. ಆದರೆ ನಿಜಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೋ ಏನೋ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಅರಸುತ್ತಾ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯ ರೀತಿಗಳು ಅನೇಕ. ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕುದುರೆಗಳು ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ, ಮಡಿಸಿ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲುವು. ದೇಹವನ್ನು ಆಡಿಸುತ್ತಾ ಬಾಲವನ್ನು ತಿರುವುತ್ತಾ ಮೀನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುವು. ಹಕ್ಕಿ, ಬಾವಲಿ, ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳು ರೆಕ್ಕೆಯಿಂದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಹಾವುಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನೆಳೆಯುತ್ತ ಹರಿಯುತ್ತವೆ, ಮಂಗ, ಅಳಿಲುಗಳು ಮರ ಹತ್ತುತ್ತವೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಚಲನಾ ವೈವಿಧ್ಯವಿದ್ದರೂ ಸ್ಥೂಲವಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಕೆಲವು ಕಾಣಿಸದೇಇಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿಯ ಒಂದುಭಾಗ - ತಲೆ - ಎಲ್ಲ ಚಲನೆಗಳಲ್ಲೂ ಮುಂದಿರುತ್ತದೆ, ಮೊದಲೇ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳು, ನೋಟ ವಾಸನೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು—ಇವುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ತಲೆಯು ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಇಡೀ ದೇಹವನ್ನು ಬೇಕಾದಂತೆ ಚಲಿಸಲು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ತಲೆಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವ ಸಮಾಂಗತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅಂದರೆ ತಲೆಯಿಂದ ಬಾಲದವರೆಗೆ ಒಂದು ಗೆರೆ ಎಳೆದರೆ ಅದರ ಎರಡೂ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳು ಸದೃಶವಾಗಿ ತೋರುತ್ತವೆ. ಹವಳ, ಅಂಬಲಿ ಮೀನಿನಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತಲೆಭಾಗವಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲ್ಲ ದೇಹ ಭಾಗಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಸಂವೇದನಾಶೀಲವಾಗಿರುವಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ; ಒಂದು ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಚಕ್ರದಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ದೇಹವಿದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ತ್ರಿಜ್ಯಸಮಾಂಗತೆ ಇದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯಸಮಾಂಗತೆಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲ 50 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲೇ ಇದ್ದುವು. ಆದರೆ ನೆಲವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಶ್ವಸಮಾಂಗತೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳದ್ದು ಮೇಲುಗೈಯಾಯಿತು. ಚಲನಾಸೌಲಭ್ಯವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.


ಪರ್ವತವಾಸಿ ತೋಳನ ಮೇಲೆ ಹದ್ದಿನ ದಾಳಿ

ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಶಾಂಗ (ಫ್ಲಾಜೆಲಂ) ಬೀಸಿ ಸಾಗುವುವು ಅತಿ ಆದಿಯವುಗಳೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ಅಮೀಬದ ಹರಿಯುವಂಥ ಚಲನೆ, ಪಾರಾಮೀಸಿಯುಮಿಗಿರುವ ಈಜುವ ಚಲನೆ –ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಇನ್ನೆರಡು ವಿಧದ ಚಲನೆಗಳು. ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದ ಕ್ಲಾಮಿಡೋಮೊನಾಸ್, ಯುಗ್ಲೀನಗಳಿಗೂ ಕಶಾಂಗವಿದೆ, ಚಲನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆ, ಅಂಗಾಂಶ, ಅಂಗಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸಂಯೋಜನೆಗೊಂಡು ಚಲನೆಯನ್ನು ಸುಗಮಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕೊಡೆಯನ್ನು ಮಡಿಸಿ ಬಿಡಿಸಿದ ಹಾಗೆ ತನ್ನ ದೇಹವನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸಿ ಕುಗ್ಗಿಸುವ


ಕೀಟವನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ರೆಕ್ಕೆಯ ಬಲೆ ಬೀಸುವ ಬಾವಲಿ

ಅಂಬಲಿಮೀನು ನೀರನ್ನು ಹಿಂದೆ ಚಿಮ್ಮುತ್ತ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ನಕ್ಷತ್ರಮೀನಿಗಂತೂ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ತುದಿಯತನಕ ಪಟ್ಟಿರುವ ಕೊಳವೆಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಈ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ಅದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲುದು; ತಾನೇ ನಡೆಯಬಲ್ಲುದು. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಲನೆ ನಿಧಾನ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೈಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯನ ಕೈಕಾಲುಗಳು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸನ್ನೆಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಸನ್ನೆಯ ಭಾಗಗಳು ಗಟ್ಟಿ ಪದಾರ್ಥಗಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಡುವಂತೆ ಕೈಕಾಲುಗಳೂ ಅಸ್ಥಿವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಅಸ್ಥಿವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೊರಗಿದೆ; ಮೊಲ, ಮನುಷ್ಯರಂಥ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಳಗಿದೆ.

ಕೈಕಾಲುಗಳ ಬಳಕೆ

ಜಲವಾಸಿಗಳಿಂದ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ದ್ವಿಚರಗಳಿಗೆ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ ತೀವ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ ಎದುರಾಗಿರಬಹುದು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿರುವಾಗ ಮೈಭಾರದ ಸಮಸ್ಯೆ ಅಷ್ಟಿಲ್ಲ. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಮೈಭಾರ ಹೊತ್ತು ಚಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ಚಾಚಿ, ಆಧರಿಸಿ ದೇಹವನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಅವು ಹೋಗಿರಬಹುದು. ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಸಾಗುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಕಾಲುಗಳು ದೇಹದ ಅಡಿಗೆ ಸರಿದಿರಬೇಕು. ಅಂತೂ ನಾಲ್ಕು ಕಾಲಿನ ಚಲನೆ ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳ ಯುಗದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದು, ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೂ ಮುಂದುವರಿಯಿತು. ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸರೀಸೃಪಗಳೂ ಸಸ್ತನಿಗಳೂ ಎರಡು ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ಶಕ್ಯವಾದುವು. ನಡೆಯುವಾಗ ಅರಿವಿಲ್ಲದಂತೆಯೇ ಸಮತೋಲಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಕೈ ಬೀಸುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಗತಕಾಲದಲ್ಲಿದ್ದ ಮುಂಗಾಲುಗಳ ಚಲನಾ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯದ ಉಳಿಕೆಯೇನೋ!



ಹರಿದಾಡುವ ಹಕ್ಕಿ – ಅಫ್ರಿಕದ ಕೋಲಿ; ಮರ ಹತ್ತುವಾಗ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಅಗಲಿಸುತ್ತದೆ, ಬಾಲದ ಆಧಾರ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಈ ಚಲನಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮುಂಭಾಗದ ಅವಯವಗಳು –ಕೈಗಳು– ಆಹಾರ ಸಂಪಾದನೆಯಂಥ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಸಿದ್ಧವಾದುವು. ಭದ್ರಮುಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಉದ್ದ ತೋಳುಗಳಿಂದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಜೋತಾಡುವ ಕ್ರಮ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಯಿತು. ನಡೆಯಲಾರದ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಹಾರಲು, ಹಾರಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವಾಗ ದೇಹವನ್ನು ಅಗಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಕಲಿತುವು. ಈ ಅಭ್ಯಾಸವೇ ಮುಂದೆ ಪರೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಜಾರಿ ಸಾಗಲು ಎಡೆಯಿತ್ತಿತು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮ, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಟ. ಮುಂಭಾಗದ ಕೈಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ರೂಪುಗೊಂಡುವು. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಹಾರಾಟದ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಈ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಾರಣ.

ಜೀವಿ ವಲಸೆ–ಛದ್ಮಛಾಯೆ

ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಿಶೇಷ ಘಟನೆ ಪ್ರಾಣಿ ವಲಸೆ. ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬೀಜ, ಬೀಜಕಗಳ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳೂ ದೂರ ದೂರ ಹಬ್ಬುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಜಾತಿಯು ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತ ಹೊಸ ಹೊಸ ಸೀಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡುವುದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ವಲಸೆ. ವರ್ಷದ ಒಂದು ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜಾಗದಿಂದ ಹೊರಟು ಮತ್ತೊಂದು ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿರುಗುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯ ವಲಸೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಮನುಷ್ಯನು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಅಲ್ಲಾಡುತ್ತಾ ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಿರಬಹುದು. ಮಾನವ ಜಾತಿಯು ಭೂಖಂಡಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಲು ಇದು ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಗೆ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದ ನಿಧಾನ



ಚಲನೆಯ ಆರ್ಮಡಿಲ್ಲೊ ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿ, ಈ ಶತಮಾನದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಫ್ಲಾರಿಡಾ ಪ್ರಾಂತದವರೆಗೂ ಹರಡಿತು. ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯವು ಹೋಗಿಬರುವಂಥವು. ಹಮ್ಮಿಂಗ್ ಹಕ್ಕಿಯು 805 ಕಿಲೊಮೀಟರು ದೂರಕ್ಕೆ ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಕೊಲ್ಲಿಯನ್ನು ದಾಟಿ ಹೋಗಬಹುದು ; ಸಂಚಾರೀ ಆಲ್ಬಟ್ರಾಸ್ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳ ದೂರ ಸಾಗಬಹುದು. ಹಾರುವ ಎತ್ತರವೋ ? ಹೆಚ್ಚಿನವು 1,525 ಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತ ಎತ್ತರಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಆದರೆ 4,575–6,100 ಮೀಟರು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೇ ದಿಗ್ದರ್ಶನದ ಸಾಧನಗಳಾಗಿಟ್ಟು ಕೊಂಡು ಸಾಗುವ ಹಕ್ಕಿಗಳಿವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳು – ಅವರಲ್ಲೂ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ– ವಲಸೆಹೋಗುವ ವರ್ತನೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಬದುಕುವ ಜೀವನ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದದ್ದು. ಹಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ಸ್ಪಂಜುಗಳೂ ಗುಂಪಾಗಿ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಗೂಡುಕಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ, ಆಹಾರ ಸಂಪಾದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ, ಪರಿಸರವನ್ನು ತಮ್ಮ ಸೌಖ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಲ್ಲಿ ಇರುವೆ, ಜೇನ್ನೊಣ, ಗೆದ್ದಲುಗಳಂಥ ಸಮಾಜಜೀವಿ ಕೀಟಗಳು ತುಂಬಾ ಮುಂದುವರಿದಿವೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಸೃಷ್ಟಿ ಎಂದು ನಂಬಲಾದ ಕೃಷಿ, ಪಶುಪಾಲನೆಗಳೂ ಬೇರೊಂದು ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

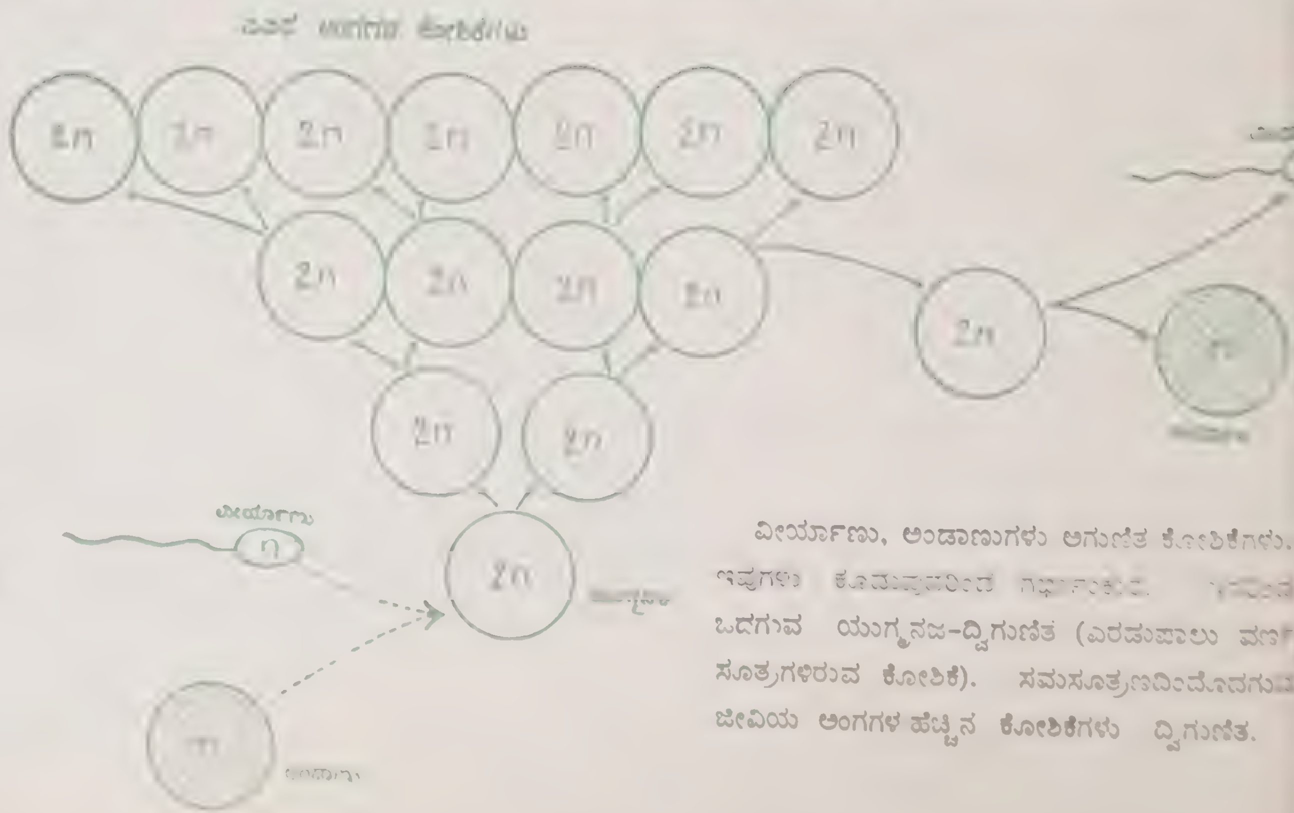
ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರೂಪು, ಬಣ್ಣಗಳು ವೈರಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವಂತೆಯೋ ವೈರಿಗಳನ್ನು ಹೆದರಿಸುವುದಕ್ಕೋ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಹುದು. ಶಾರ್ಕಿನಾಚಿನ ಬಣ್ಣದ ಛಾಯೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ. ಆಕಾರ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೂ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೋಲಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲ ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ನಡೆದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು.

ಸಂತತಿಯಿಂದ ಸಂತತಿಗೆ

ಕೋಶಿಕೆಯ ಜೀವವನ್ನೂ ಅದರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವುವು ಡಿಎನ್‌ಎ ಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು.

ಕೋಶಿಕೆಗಳು ವಿಭಜನೆಹೊಂದುವುದಕ್ಕೂ ಸಂತತಿಯಿಂದ ಸಂತತಿಗೆ ಜೀವಿ ಜಾತಿಯ ಗುಣಗಳು ಹರಿಯುವುದಕ್ಕೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಕೋಶಿಕೆಯ ಸಹಜ ವಿಭಜನೆ (ಸಮಸೂತ್ರಣ) ಆಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ; ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರವೂ ದ್ವಿಪ್ರತಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ; ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪು ಕೋಶಿಕೆಯ ಒಂದೊಂದೆಡೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ ; ಕೋಶಿಕೆಯು ನಡು ತೆಳ್ಳಗಾಗಿ ಎರಡಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿಯು ನಡುವೆ ಬೆಳೆದು ಎರಡು ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಸಮಸೂತ್ರಣದ ಪರಿಣಾಮ, ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆಯಂಥದೇ ಡಿಎನ್‌ಎ ಸಿಗುವುದು ; ಮಾತೃ ಕೋಶಿಕೆಯಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಒದಗುವುದು.

ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ವೀಸ್ಮನ್ ಹೀಗೆ ಯೋಚಿಸಿದ : ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳು —ವೀರ್ಯಾಣು, ಅಂಡಾಣುಗಳು— ಸಮಸೂತ್ರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದಾದರೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲೂ



ವೀರ್ಯಾಣು, ಅಂಡಾಣುಗಳು ಅಗುಣಿತ ಕೋಶಿಕೆಗಳು. ಇವುಗಳು ಕೂಡುವುದರಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರ... ಒದಗುವ ಯುಗ್ಮನಜ–ದ್ವಿಗುಣಿತ (ಎರಡುಪಾಲು ವರ್ಣ ಸೂತ್ರಗಳಿರುವ ಕೋಶಿಕೆ). ಸಮಸೂತ್ರಣದಿಂದೊದಗುವ ಜೀವಿಯ ಅಂಗಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ದ್ವಿಗುಣಿತ.

ಮಾತೃ ಕೋಶಿಕೆಯಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿರಬೇಕು. ಆಗ ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೂಡಿ ಆಗುವ ಒಂದು ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪಾಲು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿರಬೇಕು: ಹೀಗೆ ನಡೆಯುತ್ತ ಹೋದರೆ ಸಂತತಿಯಿಂದ ಸಂತತಿಗೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಬೇಕು! ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಜೀವಿ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಉಂಟಾಗುವಾಗ ನಡೆಯುವ ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯದಾಗಿರಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯ ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ –ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದಲ್ಲಿ– ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮರಿಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಇರುವ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು –ಅಗುಣಿತವಾಗಿ– ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಥ ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿವೆಯೆಂದೂ ಇಂಥ ಎರಡು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸೇರಿ ಸಿಗುವ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ದ್ವಿಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿವೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿಯಲಾಯಿತು. ಜನಕಜೀವಿಗಳ ಗುಣಗಳೇ ಮಿಶ್ರಗೊಂಡು ಮರಿಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬರಬಹುದೆಂದು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಜೀವಿಯ ಸೌಖ್ಯಕ್ಕೆ ಜೀರ್ಣ, ವಿಸರ್ಜನೆ, ಚಲನೆಗಳು ಅಗತ್ಯವೆಂದು ಮನಗಂಡೆವು. ಆದರೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಗತ್ಯವೆ? ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಇಲ್ಲದ ಮಾತ್ರದಿಂದ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಸೌಖ್ಯಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಂಗಗಳನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದರೂ ಜೀವಿ ಬದುಕಬಲ್ಲುದು. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಆ ಜೀವಿಯ ಭಾವೀ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಅಳಿಗಾಲ ಬಂದಂತೆಯೇ ಸರಿ. ಹಾಗಾಗಬಾರದು. ದೇಹವಳಿದರೂ ಜೀವ ಉಳಿಯಬೇಕು. ಆದುದರಿಂದ ತನ್ನ ಜಾತಿಯು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಉಳಿದು ಮುಂದುವರಿಯಲು ಜೀವಿ ಹವಣಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಜೀವಿಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ವಿಧದ ಜೀವಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಗಳಾಗಿ, ಉಳಿದವು ತಮ್ಮ ಜಾತಿಯ ಇತರ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದುಂಟು. ಜೇನ್ನೊಣಗಳ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ರಾಣಿನೊಣ ಮಾತ್ರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಆ ಸಮಾಜದ ಸದಸ್ಯರಾದ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ರಾಣಿಯಿಂದ ಬೇರೇನನ್ನೂ ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೀವವಿಕಾಸವಾದಂತೆ ಸಸ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳು ತಲೆಯೆತ್ತಿದುವು. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬದಲಾಗದೆ ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆಯು ಸರಳ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕ್ರಮ. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅತಿವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಚಿಗುರಿದ ಮೊಳಕೆ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯಿಂದಲೇ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ನೀರು, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ಹೊಸ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುದು. ನೆಲದಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬಾಳೆಯ ಕಾಂಡದಿಂದ ಬರುವ ಬಾಳೆಕಂದುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಳಿಸಿ ನೆಟ್ಟರೂ ಅವು ಬೆಳೆದು ಬಾಳಬಲ್ಲುವು. ಆಲ, ಅಶ್ವತ್ಥಮರಗಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟರೆ ಆ ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ ಬೇರೊಡೆದು ಹೊಸ ಮರ ಬೆಳೆದೀತು; ಕಾಡುಬಸಳೆ ಎಲೆಯ ಒಂದೊಂದು ಕಚ್ಚೂ ತೇವ ಭರಿತ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದು ಪುಟ್ಟ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು. ಎಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವೇ ಪ್ರಾರಂಭಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಸಸಿಗಳ ಜೀವಕ್ಕೆ ಆಧಾರ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲೂ ಮರಿಸಸಿಗಳು ಜನಕಸಸ್ಯಗಳ ಜೀನಿಗುಣಗಳನ್ನೇ ಪಡೆದಂಥವು. ಬೀಜಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ತಳಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಕ್ರಮಗಳು ತುಂಬಾ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿವೆ.



ಗರ್ಭಾಂಕುರದ ಹಂತವಿಲ್ಲದೆ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವ ಬಾಳೆ, ಕಾಡುಬಸಳೆ

ಸರಳ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ನಡೆಯುವ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಅಮೀಬ–ಪಾರಮೀಸಿಯಮುಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮಾತೃಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಳೆತ ಅಂಕುರವು ಬೆಳೆದು ಕಳಚಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಜೀವಿಯಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ಜೀವಿ ದೇಹವು ಒಂದು ಕಡೆ ಅಗಲ ಕಿರಿದಾಗಿ ಎರಡಾಗುವುದು –ಹೈಡ್ರಾ ಮತ್ತು ಲಾಡಿಹುಳದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕ್ರಮಗಳು. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯ ಜಾತಿಯಲ್ಲೂ ಉಂಟಾಗುವ ಅವಳಿಜವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ: ಎರಡು ಅಂಡಾಣುಗಳು ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಂದ ಒಂದೇ ವೇಳೆಗೆ

ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಂಡು ಭ್ರಾತೃ ಅವಳಿಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಒಂದು ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವು ಸಮ ಸೂತ್ರಣದಿಂದ ಎರಡು ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿ, ಅದೀಗಲೆ ಎರಡು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಭ್ರೂಣಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಏಕರೂಪ ಅವಳಿಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಗರ್ಭಾಂಕುರ ಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಅವಳಿಗಳಾಗುವ ಸಮಸೂತ್ರಣ ಕ್ರಮ ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯದು.

ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣವಾಗದೆ –ಅಂದರೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗದೆ– ಅಂಡಾಣು ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನು ಸೇರದೆಯೇ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ರೋಟಿಫರ್ ಹುಟ್ಟುವ ಬಗೆ ಹೀಗೆ. ಇಂಥ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಸಂತಾನವೇ ಬರುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲವೂ ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಗಳೇ. ಜೇನ್ನೊಣಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ವಿಚಿತ್ರ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣಗೊಂಡ ಮೇಲೆ ಗರ್ಭಾಂಕುರ ವಾಗದೆ ಬೆಳೆಯುವುವು ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣಗಳಾಗುತ್ತವೆ –ಇವೆಲ್ಲವೂ ಆಗುಣಿತಗಳು. ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಂಡ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಹೆಣ್ಣು ಜೇನ್ನೊಣ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ರೀತಿ ಇಂಥದು. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಗಳು ಕೂಡಿ ಹೊಸ ಜೀವಿ ಹುಟ್ಟುವುದು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಈ ಮೂಲಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳಾಗಬಹುದು; ಒಂದೇ ಜೀವಿಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಂಗಗಳಾಗಬಹುದು. ಹೂವು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ಪರಾಗರೇಣುವು ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ, ಗಂಡು ಜೀವಿಯ ವೀರ್ಯಾಣು ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಯ ಅಂಡಾಣುವಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಬಹುದು. ಅಂಡಾಶಯ ವೃಷಣಗಳೆರಡೂ ಒಂದೇ ಜೀವಿದೇಹದಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಲಾಡಿಹುಳು ಎರೆಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಜೀವಿಯ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ತೆರದ ಎರಡು ಜೀವಿಗಳ ವೀರ್ಯಾಣು, ಅಂಡಾಣುಗಳು ಸೇರುವುವು. ಪಾರಾಮೀಸಿಯಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಗಳ ವಿನಿಮಯ ಮತ್ತು ಮಿಲನಗಳಿಂದ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲವು ಗಳಲ್ಲೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ ನಡೆಯಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕೂಡುವಿಕೆಯ ಮೊದಲು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ (ವೀರ್ಯಾಣು, ಅಂಡಾಣುಗಳಲ್ಲಿ) ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಜೀವಿದೇಹದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಅಂಗಗಳಿವೆ. ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅಂಡಾಶಯ, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವೃಷಣಗಳಿವೆ. ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು –ಯುಗ್ಮಕಗಳು– ಹೊರ ಒಳರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದೊಂದು ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಬೆಳೆಯುವ ಹೊಸ ಜೀವಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಅಂಡಾಣುಗಳಿವೆ. ಹಕ್ಕಿ ಹಾವು ಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಇಂಥವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೀರ್ಯಾಣು ಸಣ್ಣದು. ಪ್ರಾಚೀನ ಏಕಕೋಶಿಕಾಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ, ಕಶಾಂಗ ಬೀಸುತ್ತ ಸಾಗುವ ಚಲನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವೀರ್ಯಾಣುವಿಗಿದೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ ಗುಣವ್ಯತ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಬೆರೆತು ಜನಕ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಮರಿಜೀವಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಈ ಭಿನ್ನ ಗುಣಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವುದರಿಂದ ವಿಕಾಸ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.



ಸರಳ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ವೀರ್ಯಾಣು, ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲೂ ಎರಡು ವಿಧ: ಪ್ರಾಣಿದೇಹದ ಹೊರಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿದೇಹದ ಒಳಗೆ. ಈ ಎರಡು ಯುಗ್ಮಕ ಗಳು ಕೂಡಿದಾಗಲೇ ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಉಳಿವು. ಚಲನೆಯಿಲ್ಲದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ವೀರ್ಯಾಣು ಸೇರಬೇಕಾದರೆ ಅವುಗಳೊಳಗಣ ದೂರ ಹೆಚ್ಚಿರಬಾರದು, ಚಲನೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದಂಥ ದ್ರವವೂ ಇರಬೇಕು. ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀರನ್ನೇ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತವೆ; ಒಂದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಯುಗ್ಮಕಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಚೆಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಜೀವಿ ಹುಟ್ಟುವ ಸಂಭವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಆಂತರಿಕ ಗರ್ಭಾಂಕುರ –ಪ್ರಾಣಿದೇಹದೊಳಗೆ ನಡೆಯುವ ಕೂಡಿಕೆ– ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಸುರಕ್ಷಿತ. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬಳಸುತ್ತವೆ; ನೀರಿ ನಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ನಾಯಿಮೀನುಗಳಂಥ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಈ ರೀತಿಯನ್ನು ಅನು ಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸುರಕ್ಷಿತ ವಿಧಾನವು ಸಂತತಿಯನ್ನು ನೀಡಿಯೇ ತೀರಬೇಕಾದರೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿ ಏರ್ಪಡಬೇಕು. ಅಂಡಾಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದಾಗ ವೀರ್ಯಾಣು ಒದಗಬೇಕು. ಕೆಲವು ಕೀಟಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಕೀಟವು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟು ಅಂಡಾಣುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಶೇಖರಿಸಿಡಬಲ್ಲುವು. ಗರ್ಭಾಂಕುರ ವಾದೊಡನೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಾದಂತಾಗಲಿಲ್ಲ. ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಾಳಿ ತನ್ನ ಜೀವಿ ಜಾತಿಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಒಂದು ಹಂತ ದಾಟಿದಂತಾಯಿತು –ಅಷ್ಟೆ. ಚೆಲ್ಲುವ ಅಂಡಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸಿ



ಪುನರ್ಭವದಿಂದ ಹೊಸ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ



ಪ್ರೌಢ ಜೀವಿಯಲ್ಲುಂಟಾದ ಅಂಕುರವೇ ಹೊಸ ಜೀವಿಯಾಗುವುದು

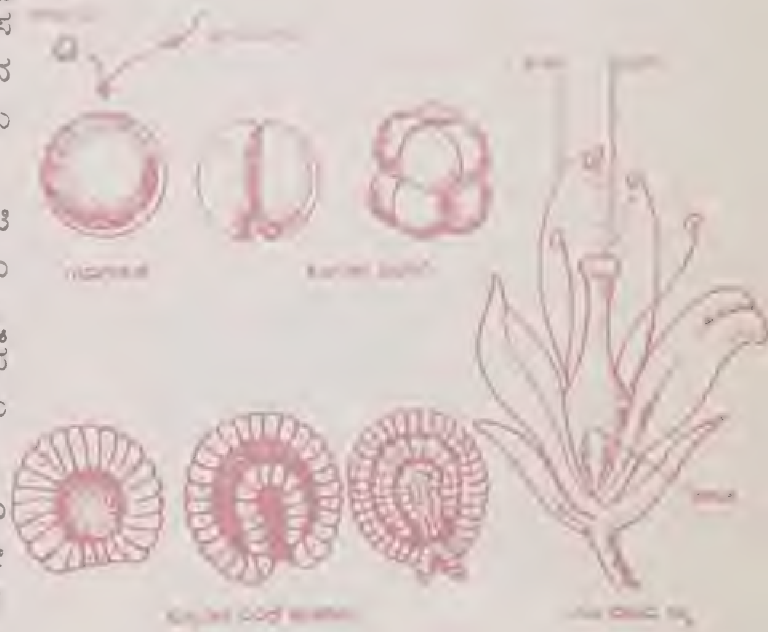


ಕೂಡಿಕೆ: ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಒಂದು ರೀತಿ

(ಕಾಡ್‌ಮೀನು 50 ಲಕ್ಷ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲಬಲ್ಲುದು) ಹದ ಉಷ್ಣತೆಯಿರುವ ಋತುವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನಿಟ್ಟು, ಸಂತಾನ ಬೆಳೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸುತ್ತ ಜೆಲ್ಲಿಯಂಥ ಪದರಗಳೂ ಪಕ್ಷಿ–ಹಾವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಪೊರೆಗಳೂ ಭ್ರೂಣದ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು. ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರವಿದ್ದರೂ ಮಾತೃದೇಹದೊಳಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಭ್ರೂಣಗಳಿವೆ. ಶಾರ್ಕ್ ಮೀನು ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡರೂ ತನ್ನ ದೇಹದಿಂದ ಆಹಾರ ಸಾಗಣೆ ನಡೆಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮೇಲೆ ಮೊಲೆಯುಣಿಸುವ ವಿಚಿತ್ರ ಕ್ರಮ ಡಕ್‌ಬಿಲ್ ಪ್ಲಾಟಿಪಸ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. ಕಾಂಗರೂವಿನಂಥ ಪ್ರಾಣಿಯ ಎದೆಚೀಲದಲ್ಲಿ, ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆಯದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಆಶ್ರಯ ಆಹಾರಗಳೆರಡೂ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಮಾತೃದೇಹದಿಂದ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟು ಸಾಲದೆಂಬಂತೆ, ಹೊರ ಬಂದ ಮರಿಗೆ ಹಾಲುಣಿಸಿ, ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ಸಲಹುವ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಸಸ್ತನಿಗಳು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಜೀವಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಹೋರಾಟದ ಕ್ರೌರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರೀತಿ ಕರುಣೆಗಳ ಚಿಲುಮೆಯಿಂದ, ಸಸ್ತನಿಗಳು ಕಡಮೆಗೊಳಿಸಿವೆ.

ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಿಂದ —ಒಂದೇ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ— ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುವ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಜೀವಿಯು ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ರಮದಲ್ಲೂ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯತೆಯಿದೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲೂ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲೂ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶಗಳಾಗಿ, ಅಂಗಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಂದೇ ಮೂಲದಿಂದ ಹೊರಟರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವೇನು ?

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದಿದ್ದರೂ ಭ್ರೂಣವು ಸೂಕ್ಷ್ಮರೂಪದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು 2000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಸಾರಿದ್ದ. ಭ್ರೂಣ ಮೊದಲೇ ರೂಪುಗೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಹಾಗೆ ಅದು ರೂಪುಗೊಂಡುದು ವೀರ್ಯಾಣುವಿನಲ್ಲೇ ? ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲೇ ? ಭ್ರೂಣವು ಮೊದಲೇ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮಾಂತ್ರಿಕನ ಮಾಯಾದಂಡದಿಂದ ಅದು ದೊರೆಯುತ್ತದೆಯೇ ?



ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ

1888 ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವಿಲ್‌ಹೆಲ್ಮ್ ರಾಕ್ಸ್, ಕಪ್ಪೆಯ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಒಮ್ಮೆ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡಾಗ ದೊರೆತ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಿದ ; ಮತ್ತೊಂದರಿಂದ ಅರ್ಧಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆಯಿತು. ಅರ್ಧವೆಂದರೆ ಬಾಲವಿರುವ ಭಾಗವಾಗಿರಬಹುದು, ತಲೆಯಿರುವ ಭಾಗವಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಎಡ ಬಲ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಆಗಿರಬಹುದು. ಯಾವುದೋ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣದ ರೂಪ ತತ್ತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಆಧಾರ ಪ್ರಯೋಗವಾಯಿತು. ಹಾನ್ಸ್ ಡ್ರೀಶ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕಡಲು ಮುಳ್ಳುಗೊಂಡೆಯಲ್ಲಿ ರಾಕ್ಸ್ ನಡೆಸಿದಂಥದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ಆಗ ಅರ್ಧಭ್ರೂಣದ ಬದಲು ಇಡೀ ಭ್ರೂಣವೇ ಬೆಳೆಯಿತು. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಎರಡು ಪ್ರತಿಫಲಗಳು ದೊರೆತಾಗ ಚರ್ಚೆ, ವಿಚಾರವಿನಿಮಯ ಸಹಜ. ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ರಾಕ್ಸ್ ಸತ್ತ ಕೋಶಿಕೆಯನ್ನು ಅಕಸ್ಮಾತ್ ತೆಗೆದಿದ್ದರೆ ಇಡೀ ಭ್ರೂಣವೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾನ್ಸ್ ಡ್ರೀಶ್ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಬೇರೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ್ದರೆ (ಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಮೂಲಕ) ಅವರ ಯಾವ ಭಾಗವೂ ಭ್ರೂಣವನ್ನೇ ನೀಡುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಂತೂ ಜನಕ ಜೀವಿಯ ಜೀವಿಗುಣವು ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಇರುವುದು ನಿಜ ; ಆದರೆ ಭ್ರೂಣದ ರೂಪ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಯುವುದು ಆಮೇಲೆಯೇ. ಇದು ಹೇಗೆ? ಈ ಶತಮಾನದ ಮೂರನೆಯ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹಾನ್ಸ್ ಸ್ಪೆಮಾನ್ ಕಪ್ಪೆಯ ಭ್ರೂಣದಿಂದ ನರನಾಳವಾಗುವ ಭಾಗವನ್ನು –ಹೊರಪದರವನ್ನು (ಎಕ್ಟೊಡರ್ಮ್)– ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ. ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳು ಬದುಕುವಂತೆ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ. ಉಳಿದು ಬೆಳೆದ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ನರಮಂಡಲವೇ ಇಲ್ಲದಾಯಿತು ; ನರಮಂಡಲವಿದ್ದರೂ ಅದು ದೋಷಪೂರಿತವಾಗಿತ್ತು. ನರನಾಳವಾಗುವ ಭಾಗ ಬದುಕಿ ಉಳಿದರೂ ಮುಂದೆ ಅದು ನರಮಂಡಲವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆತ ನಡೆಸಿದ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು, ಮಧ್ಯಪದರವು (ಮಿಸೋಡರ್ಮ್) ನರಮಂಡಲ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳುಂಟಾಗುವಂತೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಗೊಳಿಸಿದುವು. ಮಧ್ಯ ಪದರ ಕೂಡಾ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದಲೇ ರಚನೆಗೊಂಡುದು ತಾನೆ ? ಬಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳು

ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ನಿರ್ದೇಶನ ನೀಡುವುವೆಂದಾಯಿತು. ಅಮೆರಿಕದ ಭ್ರೂಣ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಂ. ನಿಯು ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗಮಾಡಿದ. ಲವಣ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಇರಿಸಿದ ಮಧ್ಯಪದರವನ್ನು ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ನರಮಂಡಲವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಅದರ ನಿರ್ದೇಶನ ಶಕ್ತಿ ಕಳೆದುಹೋಗಿತ್ತು. ದ್ರಾವಣದಲ್ಲೇ ಇರುವಾಗ ಅದರ ಶಕ್ತಿ ಉಳಿದಿತ್ತು. ನಿರ್ದೇಶನ ಸಾಗಿಸುವ ದ್ರವ್ಯದ ಅಭಾವ ಮತ್ತು ಅಸ್ತಿತ್ವ ಇವಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಊಹಿಸಿ ಆ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ. ಆ ದ್ರವ್ಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವಂಥದೇ. ಅದೇ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ.

ಭ್ರೂಣವು ಮರಿಯಾದ ಮೇಲೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ನಕ್ಷತ್ರಮೀನು, ಚಪ್ಪಟೆಮೀನುಗಳ ಅಂಗಗಳು ನಾಶವಾದರೆ ಅವು ಪುನರ್ಭವಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯದೇಹದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಕಡಿದರೆ ತಿರುಗಿ ಚಿಗುರುವುದೂ ಪುನರ್ಭವ ಕ್ರಿಯೆಯೇ. ಕುಬ್ಜ, ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ತಪ್ಪಿನಿಂದ ಆಗುತ್ತವೆ. ಎರಡು ತಲೆಯ ಕರು, ನಾಲ್ಕು ಕಾಲಿನ ಕೋಳಿಗಳಂಥ ಅಸಹಜ ರೂಪ ರಚನೆಗಳು ಭ್ರೂಣದ ದೋಷಪೂರಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸುವಂಥವು.

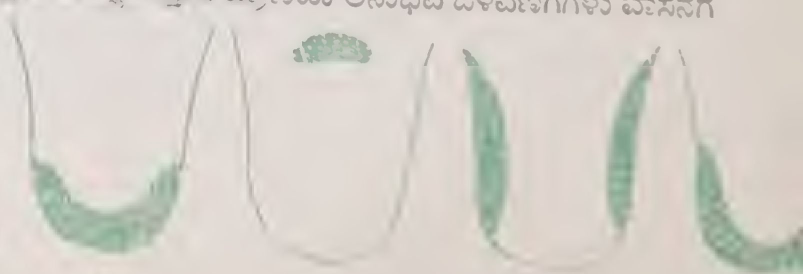
ಸರಳತೆಯಿಂದ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗೆ

ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಮೂಲ ರಚನೆ, ಮೂಲಭೂತ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆಯಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿತೆವು. ಜೀವದ ಏಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆಗಾಗಿ ಜೀವಿಯ ರಚನೆ ಕಾರ್ಯಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣರೂಪವನ್ನು ತಳೆದಿರಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ಮರಿಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ದೇಹಲಕ್ಷಣದಲ್ಲೂ ವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲೂ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಚೊಂದಕಪ್ಪೆಗೆ, ಬೆಳೆದ ಕಪ್ಪೆಯಂತೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ಕಪ್ಪೆಗಿಲ್ಲದ ಬಾಲ ಚೊಂದಕಪ್ಪೆಗಿದೆ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಂತೂ ಚಿಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಪತಂಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜೀವವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗದಷ್ಟು ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನ. ಒಂದೇ ಜೀವಿಜಾತಿಯಲ್ಲೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೂಪಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಹುಂಜದ ಶಿಖೆ ಹೇಟೆಗಿಲ್ಲ; ಹೋತಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವಂಥ ಗಡ್ಡ ಆಡುಗಳಿಗಿಲ್ಲ. ಇದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ರೂಪ ಬದಲಾವಣೆ. ಬದಲು ಕಪ್ಪೆ–ಚಿಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಒಂದೇ ಜೀವಿಯಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆ –ರೂಪ ಪರಿವರ್ತನೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಪ್ರಭಾವವೇ ಕಾರಣ. ಪ್ರಾಣಿ ಸಂವೇದನಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಉಳಿದವುಗಳಿಗಿಂತ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರಬಹುದು; ವಿಶೇಷ ಬಳಕೆಗೆ ಬೀಳುವಂತಿರಬಹುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಪಂಚದ ಗ್ರಹಿಕೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲು ಮೇಯುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕುಗಳ ದೃಷ್ಟಿಶಕ್ತಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಇಲ್ಲ. ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವಂತೆ ಕಂಡರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ರುಚಿ, ವಾಸನೆಗಳೇ ಮುಖ್ಯವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಇದು ಅನ್ವಯಿಸದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಶೀಘ್ರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ವ್ಯಕ್ತಗೊಳಿಸುವುದಂತೂ ನಿಜ. ಪ್ರೋಟೊಜೋಆಗಳಂಥ ಸರಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಎಲ್ಲ ಜೀವಂತ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲೂ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಕೆರಳುವಿಕೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಆಗಬಹುದು: ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ನರಾಗ್ರಗಳಿಂದ ಆಗಬಹುದು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ ಬಿ ಅಭಾವವಿರುವ ಇಲಿಗೆ ಅನೇಕ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ಅದು ತನ್ನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದುದನ್ನಷ್ಟೇ ಆರಿಸುತ್ತದೆ: ಅಡ್ರೆನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಅದರ ದೇಹದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದರೆ ಸೋಡಿಯಂ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಆಗ ಅದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಸ್ವರಕ್ಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸೋಡಿಯಂ ಅಂಶವನ್ನು ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಮುಂದೆ ಚಿಟ್ಟೆಯಾಗುವುದು

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಾಸನೆಯ ಪ್ರಭಾವ ಅಷ್ಟಿಷ್ಟಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣುನಾಯಿ ವಾಸನೆ ಸೂಸಿ ಗಂಡುನಾಯಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಚಿಟ್ಟೆಪತಂಗದ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದರೆ ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಸೂಸುವ ವಾಸನೆ ಅದಕ್ಕೆ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ವಾಸನೆ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಬಂದ ಪರಕೀಯನನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹೀಗೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗಿ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಬೇರೆ ವಾಸನೆ ಪಡೆದ ತಮ್ಮ ಸಮಾಜದ ಸದಸ್ಯನನ್ನೇ ಅವು ಪರಕೀಯನಂತೆ ಕಾಣುವುದುಂಟು. ತನ್ನ ಮರಿಹುಳು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಪಡೆಯಲು ಇತರ ಮರಿಹುಳಗಳು ಇರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಕಣಜವು ಅರಸುವುದೂ ವಾಸನೆಯ ಬಲದಿಂದ. ವಾಸನಾಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ನಾಯಿ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಯ ಅನುಭವ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ವಾಸನೆಗೆ ತೋರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಲ್ಲುವು. ಮಾಂಸವನ್ನು ತಿಂದ ನಾಯಿ ಆಮೇಲೆ ಅದರ ವಾಸನೆ ಬಂದಾಗಲೆಲ್ಲ ಅದನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತದೆ.



ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರುಚಿಗಳಿಗೆ ನಾಲಗೆಯಲ್ಲಿ
ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳು

ಬಹು ಪುಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವರ ಮಲ ಅಸಹ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದೊಡ್ಡವರಾದಂತೆ ಅದರ ಭಾವನೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲೇ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣಿನ ಪರಿಮಳ, ಮಲ್ಲಿಗೆ ಹೂವಿನ ಸುವಾಸನೆ ಯಾವುದೋ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ರುಚಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ನರಾಗ್ರಗಳ ಅನುಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ. ಉಪ್ಪು, ಹುಳಿ, ಕಹಿ, ಸಿಹಿ ನಾಲ್ಕು ಮೂಲ ರುಚಿಗಳು. ಆದರೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ರುಚಿಗಳೆಷ್ಟೋ ಇವೆ. ನಾಲಗೆಯಂಥ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ರುಚಿ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ನಾಲಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ರುಚಿಕೋಶಿಕೆಗಳು ತಾವು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ನರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಧಿಕಾರಶ್ರೇಣಿ

ನಾಯಿಗಳ ಗುಂಪು, ದನಗಳ ಗುಂಪು ಇಂಥ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಳಗೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೋರಾಟ ನಡೆಯಬಹುದು ; ಹೋರಾಟದ ಅನಂತರ ಶಾಂತತೆ ನೆಲೆಸುತ್ತದೆ. ತಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪರಿಶೀಲನೆಯ ಬಳಿಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಾವಾಗಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಸ್ಥಾನಮಾನಕ್ಕೆ ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಒಂದು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳೂ ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಅಧಿಕಾರ ಶ್ರೇಣಿಗೆ ಒಗ್ಗಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಯು ತನ್ನ ಗುಂಪನ್ನು ಇತರ ಗುಂಪುಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದರಿಂದ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಾಬಲ್ಯಕ್ಕೆ ನೆನಪು ಕೂಡ ಕಾರಣ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಕೋಳಿ ಅಥವಾ ಇಲಿಗಳು ತಮ್ಮ ಗುಂಪುಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ತನಕ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ತಮ್ಮ ಹಿಂದಿನ ಸಹವಾಸಿಗಳ ಸ್ಥಾನಮಾನವನ್ನು ಮರೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಹಸುಗಳು 8-9 ತಿಂಗಳು ತನಕವೂ ತಮ್ಮ ಗುಂಪಿನ ಸದಸ್ಯನ ಸ್ಥಾನಮಾನವನ್ನು ನೆನಪಿಡಬಲ್ಲವು. ವಯಸ್ಸು, ಶಕ್ತಿ, ಅನುಭವಗಳು ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಸ್ಥಾನಮಾನವನ್ನು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಯು ಗಂಡೋ ಹೆಣ್ಣೋ ಎಂಬುದೂ ಈ ನಿರ್ಣಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸೀಮೆಯು ಗೂಡಿನಂಥ ಸಣ್ಣ ಜಾಗವಾಗಿರಬಹುದು, ಮರದ ವಿಸ್ತಾರವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರಬಹುದು, ಇಡೀ ಕಾಡಿಗೆ ಹರಡಿರ ಬಹುದು. ತನ್ನ ಸೀಮೆಯೊಳಗೆ ಇದ್ದು ಹೋರಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ವೈರಿಗಳನ್ನೆದುರಿಸಲು ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಶಕ್ತಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೋರಾಟದ ಫಲವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅಧಿಕಾರಶ್ರೇಣಿಯು ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಉಳಿವಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಗಳೊಳಗಣ ಹೋರಾಟ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೊಲ್ಲುವ ತನಕ ಮುಂದುವರಿಯಬಹುದು ; ಇಲ್ಲವೆ ಬೊಬ್ಬಿಡುವ ಕಪಿಗಳು ಮಾಡುವ ಬರಿಯ ಗದ್ದಲದಂತೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗಾಣ ಬಹುದು. ಅಧಿಕಾರಶ್ರೇಣಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿತೆಂದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಸಮರ್ಥ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಅಧಿಕಾರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಲನೆ – ವರ್ತನೆಗಳು. ಅಧಿಕಾರಶ್ರೇಣಿಯ ತತ್ತ್ವ ಮಾನವ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೊಳಗೆ, ಕುಟುಂಬ ಕುಟುಂಬಗಳೊಳಗೆ, ರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳೊಳಗೆ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಹೋರಾಟ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಹೋರಾಟ ಮಾನಸಿಕ ತೃಪ್ತಿಗಾಗಿ ಇರಬಹುದು ; ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭ ಅಥವಾ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಗಾಗಿ ಇರಬಹುದು.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ–ಜೀವನೋಪಾಯ



ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ವಿವೇಚನೆ, ಕುತೂಹಲಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡವುಗಳ ಶರೀರ ರಚನೆ, ಸಂವೇದನಾಕ್ರಮಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗಿರುವಂತೆಯೇ ಇವೆ. ಕೆಲವೊಂದು ಸಂವೇದನೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಮೀರಿಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಬಗೆಗೂ ಅಧ್ಯ ಯನ ನಡೆದಿದೆ. ಹಕ್ಕಿಗೆ ಹಾರಲು, ಕರುವಿಗೆ ಮೊಲೆಯುಣ್ಣಲು ಕಲಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಈಲ್, ಸಾಲ್ಮನ್ ಮೀನುಗಳ ಪ್ರಯಾಣಗಳೂ ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಹಕ್ಕಿಗಳ ವಲಸೆಗಳೂ ಇಂಥವೇ. ಅನ್ನ ತಿನ್ನುವ, ಹೆದರಿಸುವ, ಪ್ರೀತಿಸುವ ಮತ್ತು ಬೇಟದ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅಣಕಗಳು ಸಹಜ. ಹಾಗೆಯೇ ವಲಸೆ ಹೋಗುವಂಥ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರೇರಣೆಯೂ ಸಹಜವೇ. ವೋಲ್ಫ್‌ಗಾಂಗ್ ಕೋಹ್ಲರ್ ಚಿಂಪನ್ ಜಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ —ಬಾಳೆಯ ಹಣ್ಣು ಪಡೆಯಲು ಚಿಂಪನ್ ಜಿಯು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ— ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳ್ಳದ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಅಡಗಿದೆ. ಮೊಳೆ ಹೊಡೆಯಲು ಸುತ್ತಿಗೆ ದೊರೆಯದಾಗ ಯಾವುದಾದರೂ ಗಟ್ಟಿ ಕೋಲಿನಿಂದ ನಾವು ಹೊಡೆ ಯುವುದಿಲ್ಲವೆ ? ಸುತ್ತಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೋಲುಗಳ ಸಂಬಂಧ ನಮಗೆ ಹೊಳೆಯುವುದೇ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಗೂ ಹಾಗಾಗಿರಬಹುದು. ಬಾಳೆಗೊನೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ ಮರದ ಕೊಂಬೆಗೂ ಕೋಲಿಗೂ ಸಂಬಂಧ ಕಂಡಿರಬೇಕು.

ನಾವು –ಮನುಷ್ಯರು– ನಮ್ಮ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಶಬ್ದ, ಭಾಷೆಗಳಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ. ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಗೆ ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾತು ಕಲಿಯುವ ಮೊದಲು ಮಾನವ ಶಿಶುಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಂಥ ಭಾವ, ವರ್ತನೆ, ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವಲ್ಲ ? ಸ್ಪಷ್ಟ ನಿರೂಪಣೆಗೊಳ್ಳದ ಭಾವರೂಪಗಳಿಂದ ಹಿಗ್ಗುತ್ತಿರ ಬಹುದು. ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮರೀಚಿಕೆಯಂಥ ಭ್ರಮೆಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುವಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಅಂತೂ ಸಂವೇದನಾಂಗಗಳಿಂದ ಸಿಕ್ಕಿದ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಂದ ತಮ್ಮದೇ ಭಾವರೂಪಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಮನುಷ್ಯನಂತೆಯೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಇದೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಆದ ವಿಕಾಸವೇ ಶಬ್ದ-ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿ ಕೊಟ್ಟಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಸಹಜವರ್ತನೆಯಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುವುದು ಕಷ್ಟ. ಇಂಥ ವರ್ತನೆಗಳಿಂದ ಭಿನ್ನವಾದ ಭಾಷೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಜೀವನ ಅಡ್ಡಿ ಬಂದಿರಬಹುದು. ದೂರ, ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ತನ್ನ ನೃತ್ಯದಿಂದ ತೋರಿಸಬಲ್ಲ ಜೇನ್ನೊಣವು ಮಕರಂದವಿರುವ ಎತ್ತರವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಕರಂದವಿರುವ ಹೂವುಗಳ ಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಸಮರ್ಥತೆಯು ಅದರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯನು ತಾನಿರುವ ಪರಿಸರದ ಉದ್ದಗಲ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ ಅಳೆಯಬಲ್ಲ : ಗಣಿತದ ನೆರವಿನಿಂದ ಬಹು ಆಳತೆಗಳುಳ್ಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಬಲ್ಲ.

ಒಂದು ಜಟಿಲವಾದ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಇಲಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಅದು ತನ್ನ ದಾರಿ ಹಿಡಿಯಲು ಕಲಿಯುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಅದು ಜಾಲದ ಜಟಿಲತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಿತೆಂದರೆ ಮತ್ತೆ ತಪ್ಪು ಮಾಡದೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಹೊಸ ಅಕ್ಷರ ಶಬ್ದ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಮನುಷ್ಯನ ಕ್ರಮಕ್ಕೂ ಜಾಲ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಇಲಿಯ ಕ್ರಮಕ್ಕೂ ಹೋಲಿಕೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲವೆ ? ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದಕ್ಕೂ ಮಿತಿಯಿದೆ. ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಐದರೊಳಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಪಾರಿವಾಳಕ್ಕೆ ಐದು ಮತ್ತು ಆರರೊಳಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗುರುತಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಸ್ಟಿಕ್ಲ್‌ಬ್ಯಾಕ್ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಣಯ

ಮನುಷ್ಯನ ಅನೇಕ ವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಅವನ ಕುತೂಹಲವೇ ಕಾರಣವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೊಸ ಹೊಸತನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಕುತೂಹಲ ಮಗುವಿನಲ್ಲಂತೂ ಬಹಳ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿರುವ ಈ ಗುಣವನ್ನು ಹೋಲುವ ಚರ್ಯೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಕೋತಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಅವುಗಳ ಕುತೂಹಲ, ಕಲಿಕೆಗಳ ವಿಚಾರ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಬಣ್ಣಗಳೊಳಗಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ವಸ್ತುವಿನ ಹೊಸತನ, ತಮ್ಮಂತೆಯೇ ಇರುವ ಕೋತಿಗಳ ಸಮೂಹ—ಇವುಗಳಿಗೆ ಕುತೂಹಲವನ್ನೂ ಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನೂ ನೀಡುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇಲಿ ಮರಿ, ಬೆಕ್ಕಿನ ಮರಿಗಳಲ್ಲೂ ಕುತೂಹಲದ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು. ಹೊಸತನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ವಿಫಲಗೊಂಡಷ್ಟೂ ತಿಳಿಯುವ ಪ್ರೇರಣೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಶೈವಲ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಸಹಜೀವನ : ಶಿಲಾವಲ್ಕ

ಕುತೂಹಲ, ಪ್ರೇರಣೆಗಳಂಥ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಅನೇಕ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು –ಒಂದೇ ಉದ್ದೇಶವು ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡುದನ್ನು– ನಾವು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಮುದುಡಿ ತೆರೆಯುವ ಬೀನ್ ಎಲೆಗಳು, ಸಾಗರದ ಭರತ–ಇಳಿತಗಳಿಗೆ ಲಯಬದ್ಧವಾಗಿ ಚಲನಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ

ಬೆಕ್ಕಿನ ಮರಿಗೆ ಬಹಳ ಕುತೂಹಲ

ಪಿಟೀಲು ಏಡಿಗಳು, ಜೀವಿದೇಹದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರವೆಂಬ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ ಎಂಬ ಊಹೆಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿವೆ. ಚಲನೆಯು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾದ ಗುಣವಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ (ಮಿಮೋಸ) ಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಚಲನೆ, ಸಂವೇದನಾಶೀಲತೆಗಳಿವೆ. ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಸೂಸುವ ಗುಣವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಮಿಣುಕುಹುಳುಗಳಿಗಿರುವಂತೆ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಗೂ ಇವೆ. ಮಾಂಸ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಣ್ಣು ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹೂಜಿಗಿಡ, ಬ್ಲಾಡರ್‌ವರ್ಟ್‌ಗಳಂಥ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಬಲ್ಲುವು. ಸಮಾನ ಗುಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವಾಗಲೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ, ಭಿನ್ನತೆಗಳಿರುವುದು ಜೀವಿ ವಿಶೇಷ.

ಒಂದು ಜೀವಿಯು ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವಿಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿ ತನ್ನ ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ನಡೆಸಬಹುದು. ಇದು ಪರೋಪಜೀವನ. ಇಂಥ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ದನದ ಮೇಲಿನ ಉಣ್ಣೆಯಂತೆ, ಮರದ ಮೇಲಿನ ಬದನಿಕೆಯಂತೆ, ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಬಹುದು ; ಲಿವರ್ ಫ್ಲೂಕಿನಂತೆ ತಮ್ಮ ವಿವಿಧ ಜೀವನ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತೊಂದರೆ ಕೊಡದೆ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸಿ ನಡೆಯುವ ಎರಡೂ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವನನಿರ್ವಹಣೆ —ಜೀವನೋಪಾಯದ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಕ್ರಮ. ಇಂಥ ಸಹಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಅಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವಿಯ ಅಂಗರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಪೂರಕ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಶೈವಲ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಶಿಲಾವಲ್ಕ —ಇಂಥ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯ, ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಇಂಥ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಐಕ್ಯಸೂತ್ರವೊಂದು ಜೀವಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಹೆಣೆದಂತಿದೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪರಮಾಣು–ಅಣುಗಳು, ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೂಡಿ ಆದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ದೇಹ ರಚನೆಗಳು, ಜೀವನ ಕ್ರಮಗಳು, ಅನುಕ್ರಿಯೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಜೀವಿಸಮುದಾಯಗಳು, ಜೀವಮಂಡಲ —ಇವುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದರ ಸುಳಿವನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು.

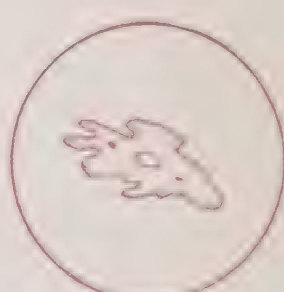
೪ ಜೀವರಕ್ಷಣೆ

ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು –ಜೀವ ಉಳಿಸುವ ದಾರಿಯನ್ನು– ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಈ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲೂ ಇದ್ದಿರಬೇಕು. ಅನುಭವದಿಂದ ಕಂಡುಕೊಂಡ ವಿಧಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ತನ್ನ ಅರಿವಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಹೊರತಾದ ನಿಗೂಢ ಸಂಗತಿಗಳು ಆತನ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ತುಂಬಿರಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇಮ್ಹೊಟೆಪ್, ಗ್ರೀಸಿನಲ್ಲಿ ಈಸ್ಕ್ಯುಲೇಪಿಯಸ್, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಶ್ವಿನೀಕುಮಾರರಂಥ ವೈದ್ಯದೇವತೆಗಳ ಕಲ್ಪನೆ ಬೆಳೆದಿರಬಹುದು. ಗ್ರೀಸಿನ ಹೈಜಿಯ ಮತ್ತು ಪೇನೀಷಿಯ ಎಂಬ ದೇವತೆಗಳು ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಔಷಧ ದೇವತೆಗಳೆಂದು ಹೆಸರಾಗಿದ್ದರು. ಆರೋಗ್ಯ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಔಷಧ ಸೇವನೆಗಳು ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಯ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ರೀತಿಗಳು ತಾನೆ ? ಅಸೌಖ್ಯ, ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಜೀವದಿಂದ –ಅಣುಜೀವ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಸಸ್ಯ,ಪ್ರಾಣಿಗಳಂಥ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಭೇದವಾದರೂ– ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ದೇಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ತಪ್ಪುಗಳು, ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ಗಾಳಿ ನೀರುಗಳಿಂದ ದೇಹ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡುವ ಬಾಹ್ಯವಸ್ತುಗಳು (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಂಥ ಜೀವಿಗಳಾಗಿರಬಹುದು ; ಧೂಳು ಮುಂತಾದ ಕಣಗಳಾಗಿರಬಹುದು ; ಪರಾಗ


ಸ್ಟೆಫೈಲೋಕಾಕಸ್ (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ)

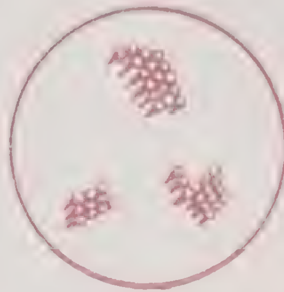

ಕಾಲರ ವೈಬ್ರಿಯೋಸ್ (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ)


ಮಲೇರಿಯದ ಸ್ಪೋರೋಜೋಯಿಟ್‌ಗಳು (ಪ್ರೊಟೊಜೋವ)


ಅಮೀಬ


ಒಂದು ಶಿಲೀಂಧ್ರ


ಲೀಷ್‌ಮಾನಿಯ (ಪ್ರೊಟೊಜೋವ)


ಪೋಲಿಯೋ ವೈರಸ್ ಕಣಗಳು


ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಫೈಲೇರಿಯ ಹುಳು

ವಾಗಿರಬಹುದು) ಅಗತ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳ ಅಭಾವ, ಮದ್ಯಸೇವನೆಯಂಥ ಅಭ್ಯಾಸ ಬಲಗೊಂಡು ಚಟವಾಗುವುದು. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಗೊಳ್ಳದಿರುವ ಸ್ಥಿತಿ –ಹೀಗೆ ರೋಗದ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವಾರು.

ಜೀವಿಗಳಿಂದ ರೋಗಗಳು

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ವೈರಸ್, ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದ -ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ- ಬರುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ಅರ್ಜಿತರೋಗಗಳೆನ್ನು ವರು. ಆಂಥ್ರಾಕ್ಸ್, ಧನುರ್ವಾತಗಳನ್ನು ಹಬ್ಬಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ಷಯದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಂಥವು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಮುಂದು. [illegible] ವಾತಾವರಣ [illegible] ನೀರು ತೊಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಸಾಗಲು ರೋಗಾಣು ಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಮೈಯಲ್ಲಿ ಆದ ಗಾಯ, ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರ, ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ರೋಗಾಣುಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು. ರೋಗಿಗಳ [illegible] ಉಸಿರುಗಳಿಂದ, ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಇವು ಬರಬಹುದು. ಕ್ಷಯದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ಶೀತ, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ, ಸಿಡುಬು, ಪೋಲಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್ ವೈರಸುಗಳೂ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಬೇಗನೆ ತಗಲುವ ಪ್ಲೇಗ್‌ಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ನೊಣ ಗಳಿಂದಲೂ [illegible] ವೈರಸುಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದಲೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು–ಜ್ವರ, ನಿತ್ರಾಣ, ಆಯಾಸಗಳು. ಒಂದೊಂದು ರೋಗಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷವಾದ ಬೇರೆ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಇವೆ. ಕಾಲರಾ, ಅತಿಸಾರಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀವ ಭೇದಿ ಇದ್ದರೆ, ಸಿಡುಬಿನಂಥ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಮೈಮೇಲೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತುಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ ಲಸಿಕೆ, ಸೂಜಿಮದ್ದು, ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದುಗಳು ತುಂಬಾ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಮಲೇರಿಯ, ಆಮಶಂಕೆ, ನಿದ್ರೆರೋಗ ಬರುವುದು ಪ್ರೊಟೊಜೋಆಗಳಿಂದ. ಹುಳುಗಳಿಂದ ಬರುವ ಆನೆಕಾಲುರೋಗ ಗಳಂಥ ರೋಗಗಳು ಹಲವು. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ಇಂಥವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಮಿಸಿಸಿಪಿ ಮತ್ತು ಓಹಿಯೋ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಸ್ಟೋಪ್ಲಾಸ್ಮಾಸಿಸ್ ರೋಗಪೀಡಿತರು ಹಿಸ್ಟೋಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಕ್ಯಾಪ್ಸುಲೇಟಮ್ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಇದು ಪಾರಿವಾಳ, ಬಾವಲಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಬಾವಲಿಗಳಿರುವ ಗವಿಗಳ ಶೋಧಕರಿಗೆ ಹಿಸ್ಟೋಪ್ಲಾಸ್ಮಾಸಿಸ್ ತಟ್ಟಿದ್ದುಂಟು.

ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಳು ತಂಗುವುದು



[illegible] ...ನಂಥ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಣೆ

ಅಜೀವ ಕಣಗಳಿಂದ

ಬಾಹ್ಯಕಣಗಳು ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಗಳಿಂದ ಅಸೌಖ್ಯವಾಗಬಹುದು. ಆಹಾರಾಂಶಗಳಿಂದ ಒದಗುವ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ಸರಳರೂಪಗಳಾಗಿ ಒಡೆದು ದೇಹದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ ತಾನೇ ? ಈ ರೀತಿ ಸರಳ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳದೆ ಪ್ರೊಟೀನು ಅಣುಗಳಂಥ ದೊಡ್ಡ ಅಣುಗಳು ಕೋಶಿಕೆ ಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೆ ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹವು ಈ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಬಹುದು. ಅಥವಾ ಭೌತರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಈ ಅಣುಗಳನ್ನೇ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. .ಇಂಥ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊರದೂಡಲೆಂದೇ ವಿಶೇಷ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ : ಯಕೃತ್ತು, ಪ್ಲೀಹ, ದುಗ್ಧರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ರೋಧವಸ್ತುಗಳೆಂಬ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಧವಸ್ತುಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಡದ ಅಣುಗಳೊಂದಿಗೆ –ರೋಧಜನಕಗಳೊಂದಿಗೆ– ಸೇರಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಉರಿಯೂತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು; ಉಸಿರಾಟ, ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಮತ್ತು ನರಚಟುವಟಿಕೆಗಳಂಥ ದೇಹದ ಅವಶ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ತರಬಹುದು. ಗೂರಲು ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಯಿಂದಾಗುವ ಅಸೌಖ್ಯ. ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ರೋಧಜನಕಗಳಿಂದ ಅದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಗೂರಲು ರೋಗಿಗಳು ಗರಿ, ಉಣ್ಣೆ, ಬೂಷ್ಟು, ಪರಾಗ, ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಂಥ ಅಲರ್ಜಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಧೂಳು, ಖನಿಜಗಳ ಪ್ರವೇಶದಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ಹದಗೆಡುತ್ತದೆ. ಧೂಳುಕಣಗಳ ಗಾತ್ರಗುಣಗಳೂ ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಸಾವಯವ ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಧೂಳು ಕಣ, ಪೊಟ್ಯಾಶ್ ಗನಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿಷರಹಿತ [illegible]ಳು ವಿಶೇಷ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲ, ಆದರೆ ಆರ್ಸೆನಿಕ್–ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಕಣಗಳು, ಕರಗದೆ ಅಡಚಣೆಕೊಡುವ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಕಣ [illegible] ಧೂಳು ಕಣಗಳು ವಿಕಿರಣಶೀಲವಾದರಂತೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಂಥ ರೋಗಕ್ಕೆ

ದೇಹ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 5 ಮೈಕ್ರಾನುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾತ್ರದ ಕಣಗಳು ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ನಿಂತುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗಿಂತ ಕಿರು ಗಾತ್ರದವು ಮುಂದೆ ಸಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕೂಪಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಧೂಳುಕಣಗಳು ಒಂದು ಮೈಕ್ರಾನ್ ಗಾತ್ರದವು.

ಆಂತರಿಕ ಕಾರಣಗಳು

ದೇಹದ ಆಂತರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಕ್ರಮ ತಪ್ಪಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಹಲವಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನೀಮಿಯ ಅಥವಾ ರಕ್ತಹೀನತೆಯೆಂದರೆ ದೇಹದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದ ಸ್ಥಿತಿ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವಷ್ಟೇ ಇದ್ದರೂ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ರಕ್ತಹೀನತೆ ಬರುವುದುಂಟು.

ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ. ರಕ್ತ ಒತ್ತಡಗಳಿಗೆ ಹೃದಯದ ಬಡಿತವೇ ಕಾರಣ. ಹೃದಯದಿಂದ ನೂಕಲ್ಪಟ್ಟ ರಕ್ತವು ಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಾಗ ತಡೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತಡೆಯಿಂದ ಒತ್ತಡವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಇದು 120 ಮಿಲಿ ಮಿಟರ್ ಮತ್ತು 80 ಮಿಲಿ ಮಿಟರ್ ಎತ್ತರದ ಪಾದರಸ ಸ್ತಂಭಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸುವ ಒತ್ತಡಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ. ರಕ್ತದ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ತಡೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ತಡೆಗೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿವೆ: ಧಮನಿಗಳ ಒಳಪದರ ದಪ್ಪವಾಗುವಿಕೆ, ಧಮನಿಗಳ ಸ್ನಾಯು ಸಂಕೋಚನ, ನರ ಕೇಂದ್ರ ಚಟುವಟಿಕೆ, ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು.

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಸೋಂಕು, ಉರಿಯೂತ, ವಿಷಸೇವನೆಗಳು ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು; ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವೇ ವಿರೂಪಗೊಂಡಿರಬಹುದು. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು, ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಪಥ್ಯ, ಕೃತಕ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ—ಹೀಗೆ ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಲೆಯ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ರೂಪವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ, ತೊಂದರೆ ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ದುರ್ಮಾಂಸ, ಪೆಟ್ಟು, ಸೋಂಕುಗಳಿಂದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗಿ ಅದರ ಸ್ರಾವ ಕಡಮೆಯಾದರೆ, ಉಳಿದ ಕೆಲವು ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪ್ರಚೋದನೆ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ; ಪ್ರಬುದ್ಧತೆಯೂ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವ ದೇಹ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಇಲ್ಲವಾಗುತ್ತವೆ. ವಿವೇಚನಾ ಶಕ್ತಿ, ಬುದ್ಧಿ ಶಕ್ತಿಗಳೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರಾವವು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಕಣ್ಣವೆ ದಪ್ಪನಾಗುತ್ತದೆ. ಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿರಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ: ಚರ್ಮ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳೊಳಗಣ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗಳೇ ನಿಧಾನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಡ್ರಿನಲ್ (ಸುಪ್ರಾರೀನಲ್) ಗ್ರಂಥಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆ ನಿಧಾನವಾದರೆ ಎಡಿಸನ್‌ರೋಗ –ಅತಿ ಆಯಾಸ, ಲವಣ ನೀರುಗಳು ನಷ್ಟವಾಗುವುದು, ಹಸಿವಿಲ್ಲದಿರುವುದು– ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಈ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದರೆ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರಾವದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ತೊಂದರೆಗಳು —ಲಿಂಗ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿಯೂ— ಬರುವುದುಂಟು. ಮೇದೋಜೀರಕದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ, ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಪಚನವಾಗದೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗಕ್ಕೆ ಮೂಲ. ಆಹಾರಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಈ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಅಪುಷ್ಟಿ ಆಹಾರ

ಆಹಾರಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ –ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯಿಂದ– ಉಂಟಾಗುವ ಅಸೌಖ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿಸುವ ಪ್ರೋಟೀನು ನ್ಯೂನತೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ. ದೇಹದ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ನೀಡುವ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾದ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಮೇದಸ್ಸುಗಳ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಕ್ಷೀಣತೆ ತಲೆದೋರಬಹುದು. ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ' ಅಭಾವದಿಂದ ಸ್ಕರ್ವಿರೋಗ ಬಂದರೆ ವಿಟಮಿನ್ 'ಬಿ' ಅಭಾವದಿಂದ ಬೆರಿಬೆರಿ ಬರಬಹುದು. ಆಹಾರ ಪಚನ ಮತ್ತು ಹೀರುವಿಕೆಗಳ ಕೆಲಸಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯದಿದ್ದರೂ ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ದೇಹದ ತೂಕ, ಚಟುವಟಿಕೆ, ಸತ್ತ್ವಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶ ಕಡಮೆಯಿದ್ದರೆ ರಕ್ತಹೀನತೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯಂತೆಯೇ ಅತಿಪೋಷಣೆಯೂ ದೇಹಕ್ಕೆ ಒಳಿತಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಬೊಜ್ಜು ಮತ್ತಿತರ ಬಾಧೆಗಳಿಗೆ ಶರೀರ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ.



ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯುಳ್ಳ ಮಗು ಮತ್ತು ತಿಂಗಳ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯ ಬಳಿಕ

[illegible]

ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೆಲವು ದೈಹಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ. ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪರೆ, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮತ್ತು ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಧಿವಾತದ ಹೆಚ್ಚಳ ಇರುತ್ತದೆ. ಉರಿಯೂತಗೊಂಡು ಉಂಟಾಗುವ ನೋವು ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ವಯಸ್ಸಿನೊಂದಿಗೆ ಆಗುವ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಸಂಧಿವಾತ ಉಂಟಾಗಬಹುದೆಂದು ಒಂದು ಮತ. ಚರಿತ್ರಪೂರ್ವ ಮನುಷ್ಯರ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ ಅವರಲ್ಲೂ ಈ ರೋಗ ಇದ್ದುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ 30—40 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಬಗೆಹರಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹಲವಿವೆ.

ಒಂದೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಅಂಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತೊಂದರೆಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಹಲ್ಲುಗಳು ಇಂಥವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅರ್ಜಿತ ರೋಗಗಳು. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಅರ್ಬುದ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗ ಬರುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅರಿತಿದ್ದಾರೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ತಗಲುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಆಗುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಅನೇಕ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು, ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವಗಳು, ದೇಹಕ್ಕೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ವಲ್ಲ. ಆನುವಂಶಿಕವೂ ಅಲ್ಲ. ಈ ರೋಗವನ್ನು ಆರಂಭ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಬೇಕಾದದ್ದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಲ್ಯುಕೇಮಿಯ (ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್) ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅಂಗಗಳ ಅತಿರೇಕದಿಂದ, ಅಸಂಯೋಜಿತ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ, ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು

ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದ ಸಣ್ಣ ಗಾಯವಾದರೂ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಗದಷ್ಟು ರಕ್ತ ಸ್ರಾವವಾಗುವುದೇ ಹೀಮೊಫಿಲಿಯ ರೋಗ. ಹೀಮೊಫಿಲಿಯ, ಬಣ್ಣ ಕುರುಡು –ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ 23ನೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಜೋಡಿಯು ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರಕ. ಇವರಲ್ಲಿ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಾದರೆ xx ಎಂಬ ಎರಡು ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿವೆ. x ಒಂದರಲ್ಲಿ ರೋಗಪೂರಿತ ಜೀನಿಯಿದ್ದರೂ ಮತ್ತೊಂದು x ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಸಮಾನ ಜೀನಿಯು ಪ್ರಬಲವಾಗಿದೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಅಬಲವಾದ ರೋಗಪೂರಿತ ಜೀನಿಯ ಪ್ರಭಾವ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ರೋಗ ಚಿಹ್ನೆಗಳೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡಸರಲ್ಲಾದರೆ xy ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿರುವುದರಿಂದ xನ ರೋಗಪೂರಿತ ಜೀನಿಯ ಬಲವನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುವ ಜೀನಿ ಪುಟ್ಟದಾದ y ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಂಡಸರು ರೋಗಪೀಡಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತಪೂರಣದಿಂದ ಹೀಮೊಫಿಲಿಯವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಸಾಧ್ಯವಾದೀತೆಂದು ಆಸೆ ತೋರಿಸುವಂಥವು—ಇಂದು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು ಇಂದು ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಯೊಡ್ಡುತ್ತಿವೆ. ದಪ್ಪ ತಲೆ, ಪೆದ್ದು ಮುಖಭಾವ, ತೆಳ್ಳಗಿನ ಕೈಕಾಲು; ಮಗು ಬೆಳೆಯುವುದೇ ಇಲ್ಲ—ಇದು ಮಂಗೋಲಿಸಂ ರೋಗ. ಇದನ್ನು ಆನುವಂಶಿಕವೆಂದುಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಇಂಥ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಗಳು ಕಾಣದಿದ್ದ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲೂ ಈ ರೋಗದ ಶಿಶುಗಳು ಜನಿಸುವುದುಂಟು. ಪ್ರೊ. ರೇಮಂಡ್ ಟರ್ಪಿನರ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಬರುವುದು ಮಂಗೋಲಿಸಮಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಂಗೋಲಿಸಂ ಪೀಡಿತ ಮಕ್ಕಳು ಕ್ಷಯ ಪೀಡಿತರಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತಾರೆ.

x y

ಗಂಡಸಿನ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು

ಆಯಾಸ, ನೋವುಗಳು ಶರೀರ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾದಂತೆಯೇ ವ್ಯಕ್ತಿನಿಷ್ಠವೂ ಆಗಿವೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡದೊಡ್ಡ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಿಯ ಕೆಲಸಗಾರರು ಸದ್ದನ್ನು ಸದಾ ಕೇಳಿ ಶ್ರವಣಾಯಾಸಗೊಂಡು ಕಿವುಡರಾಗುವುದಿದೆ. ಆದರೆ ಗಾನಗೋಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ – ಸ್ವರ ಘೋಷ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೂ – ಭಾಗವಹಿಸಿದವರು ಈ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸದಿಂದಾಗಿ ಕಿವುಡರಾದ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು ಅಪರೂಪ. ವ್ಯಾಕುಲತೆ ಕಳವಳಗಳು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಕ್ತಿನಿಷ್ಠವಾದುವು. ಕಳವಳಪಡುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಇಡೀ ಜೀವನದ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಆತನ ಆ ಭಾವವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ತಿಳಿದಂತೆ ಕಾತರ ಒಂದು ಅನುಕ್ರಿಯೆ; ಯಾವುದೇ ಇತರ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ತಣಿಯದ ಜೀವಿಯ ಅಗತ್ಯದ ಫಲವಾಗಿ ಹುಟ್ಟುವಂಥದ್ದು. ಪ್ರಚೋದನೆಗೊಂದರೂ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಆಸೆ —ಇದು ಕಾತರದ ಸೂತ್ರ.

ಜೀವನಕ್ರಮ–ಅನಾರೋಗ್ಯ

ಜನರು ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಹಿಡಿದಿರುವ ವೃತ್ತಿಗಳೇ ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ, ವಿಕಿರಣ-ಧೂಳುಗಳಂಥ ಭೌತ ಕಾರಣಗಳಿಂದ, ಒತ್ತಡ-ಉಷ್ಣತೆಗಳಂಥ ಪರಿಸರದ ಅತಿರೇಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನಕ್ರಮಗಳೂ ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ. ಉಗ್ರ ಪಿಡುಗುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಈ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹಬ್ಬಿ ಹಾವಳಿ ಮಾಡಿದ ಮಂಚೂರಿಯ ಪ್ಲೇಗ್ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ದೃಷ್ಟಾಂತ. ಮಂಚೂರಿಯ ಮಾರ್ಮಟ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ಲೇಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಿಂದ ರೋಗಪೀಡಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲು ತಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆಶ್ರಯ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಉಡುಪಿನ ಫ್ಯಾಷನ್ ಬದಲಾಗಿ ಉಣ್ಣೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಬಂದಾಗ, ರೋಗವಾಹಕ ಅಥವಾ ರೋಗವಾಹಕವಲ್ಲದ ಮಾರ್ಮಟ್ ಯಾವುದೆಂದು ತಿಳಿಯದೆ ಚೀನೀಯರು ಮಾರ್ಮಟ್ ಬೇಟೆಯಾಡಿದರು. ಮಾರ್ಮಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಅವರಿಗೆ ಅಂಟಿತು. ಅವರು ಹೋದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪ್ಲೇಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ಹಬ್ಬಿದುವು. ಅಂತೂ ಐರೋಪ್ಯ ಮಹಿಳೆಯರ ಫ್ಯಾಷನ್ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಮಂಚೂರಿಯದಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇಗ್ ಹರಡುವಂತಾಯಿತು. 1686ರಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಕ್ಕೆ ವಲಸೆಹೋದ ಡಚ್ ಮಹಿಳೆಯೊಬ್ಬಳಿಂದ ಪೋರ್ಫೈರಿಯಾ ಎಂಬ ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗ –ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡಹುವಂಥದು– ಹುಟ್ಟಿತು. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರಿಗೆ ನೀರಿನಿಂದ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ರೋಗಗಳು ಬಂದುದುಂಟು. ಅಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅರಿವು ಕಡಮೆ. ಆದರೆ ಇಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಗುಣ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಅರಿವು, ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಆದರೆ ಗಾಳಿ, ನೀರುಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮಲಿನಗೊಂಡು ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಅನಾರೋಗ್ಯವನ್ನು ತರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿ, ಸಾಗರ, ವಾತಾವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹರಡುತ್ತಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಸೌಖ್ಯಕ್ಕೆ ವರವೆನಿಸಿಕೊಂಡ ನಾಗರಿಕತೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಗಳ ಭಯಾನಕ ಶಾಪ ಇದು. ಸಾಕೋಸಾಕು ಎನಿಸುವಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಸದ್ದು, ಧೂಳು, ವಿಕಿರಣ, ವಿಷವಾಯುಗಳು —ಹೀಗೆ ಹತ್ತಾರು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ಜೀವಜಗತ್ತನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿ ಹರಿದುಬಂದ ಜೀವ ಈ ವಿಪತ್ತಿನಿಂದಲೂ ಬದುಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಿಂದ ಶುದ್ಧಿಯ ಕೂಗು ಕೇಳಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯ ಜೀವ ಉಳಿದ ಜೀವಗಳಂತಲ್ಲ. ಹಿಂದಿನದನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡದೆ ಮುಂದಿನವರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯದಾಗಬೇಕೆಂಬ ಭೂತ-ಭವಿಷ್ಯತ್ತುಗಳ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡ ವಿಶೇಷತೆ ಅವನದು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬಂದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ತಾನೂ ಕೆಲವು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ. ಈಗ ತನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನಿಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಆತ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ವಿಕಾಸದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಅಪಾಯ, ಆಹಾರಾಭಾವ, ರೋಗಾಣುಗಳ ಪೀಡೆ, ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಿಂಸೆ—ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಎದುರಿಸುವ ದೈಹಿಕ, ಮಾನಸಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಗಳಿಸಿದ. ಪೇಲಿಯೋಲಿಥಿಕ್ ಮತ್ತು ನಿಯೋಲಿಥಿಕ್ ಕಾಲದ ಮನುಷ್ಯರ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರಗಳು ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಪ್ರೌಢ ಮಾನವರದ್ದು. ಇಂದಿಗೂ ಅನೇಕ ಕಾಡುಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯ, ದೇಹದಾರ್ಢ್ಯಗಳು ಆಧುನಿಕ ಔಷಧ, ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಬಂದುವಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದಾಗ ಅಚ್ಚರಿಯಾಗಬಹುದು. ಪರಿಸರದೆದುರು ನಡೆದ ಹೆಣಗಾಟದಲ್ಲಿ ಜೀವಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ಜಯವೆಂಬಂತೆ ಈ ಜೀವನಚಿತ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬದುಕಿದ ಅಥವಾ ಕಾಡುಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಜನರಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳೇ ಇಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲ. ಪ್ರಾಚೀನ ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಶಿಲ್ಪಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳ ಪುರಾವೆಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ರೋಗಗಳು ಬಂದುದೂ ಉಂಟು. ಯೂರೋಪಿನ ಅನ್ವೇಷಕರು ಆದಿವಾಸಿಗಳ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬಂದು ತಮಗೆ ಅಪಾಯರಹಿತವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹರಡಿಸಿದ್ದುಂಟು. ಹಾಗೆಯೇ ತಾವು ಬಂದ ಹೊಸ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡರಿಯದ ಅಸೌಖ್ಯದಿಂದ ನರಳಿದ್ದುಂಟು. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯು ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕೆಡಿಸಿತು. ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯ ಸಾಮಾಜಿಕ, ತಂತ್ರವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ, ಪರೋಕ್ಷ ಪ್ರಭಾವಗಳಾಗುತ್ತವೆ, ಇವೇ ಅನಾರೋಗ್ಯದ ಕಾರಣಗಳಾಗಬಹುದು.

ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ

ಅಸೌಖ್ಯಗೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆ, ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಗಳು ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ತಾನು ಬೇರೆಯೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಆತನನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದಿಷ್ಟು ಅಸೌಖ್ಯವಾದರೆ ಸಾಕು —ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕೆಲಸ, ಕುಟುಂಬಗಳೆಲ್ಲದರ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ; ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೆಲ್ಲ ಆತನ ಕಣ್ಣಮುಂದೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗ ಅಸೌಖ್ಯಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವುದು ಬರಿಯ ಮದ್ದು, ಔಷಧಗಳಿಂದಲ್ಲ. ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ಕ್ರಮಬದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದು ವೈದ್ಯಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿ. ರೋಗಪೀಡಿತ ಜೀವಿಯನ್ನು ಕುರಿತ ವಿಜ್ಞಾನವೇ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ.

ರೋಗಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ವೈದ್ಯನಿಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಮನಸ್ಸು ಭಾವಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಮತ್ತು ಶರೀರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದರ ಅರಿವು ಇರಬೇಕು. ಅಸೌಖ್ಯದ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ರೋಗಿ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯ ಕೂಡಿ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ರೋಗಿ ನೀಡುವ ವಿವರಗಳಿಂದಷ್ಟೇ ತಿಳಿಯಲಾಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ದೇಹ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದಲೂ ಪಡೆಯಬಹುದು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅನಗತ್ಯ ಅಂಶಗಳು ಎದ್ದಿವೆಯೋ, ಅಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆಯಿದೆಯೋ ಅಥವಾ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳಿವೆಯೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ವೈದ್ಯ ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು. ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳು,

ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಅಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಬೇರಿಯಂ, ಸೋಡಿಯಂ ಅಯೊಡೈಡ್‌ಗಳಂಥ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಉಪಯೋಗ, ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಐಸೊಟೋಪುಗಳು, ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ದದ ಅಲೆಗಳು –ಇವೆಲ್ಲ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಅಂಗದಲ್ಲಿರುವ ಸಣ್ಣ ಭಾಗದ ವಿವರವನ್ನೂ ಪಡೆಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಎಂಡೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಳ ಅಂಗಗಳ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ಅಂಗದ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ರೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೋಶಿಕಾ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ರೋಗಕ್ಕೂ ಇಂಥ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಉಪಕರಣಗಳೇ ಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಉಷ್ಣತಾಮಾಪನ, ನಾಡಿ ಗತಿಯ ಗಣನೆ—ಇವುಗಳಿಂದ ಆರಂಭದ ಪರೀಕ್ಷೆ ಸಾಗಬಹುದು.

ಇಂದು ಶರೀರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನೂ ವಿವರವಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆ, ಆಲ್ಬುಮಿನ್; ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಯೂರಿಯಾ, ಸಕ್ಕರೆ, ಕೊಲೆಸ್ಟೆರೋಲ್—ಈ ರೀತಿ ದೇಹದ ಇತರ ಯಾವುದೇ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ರಕ್ತದ ಕ್ಷಾರತೆ, ಹಾರ್ಮೋನು ಸ್ರಾವಗಳನ್ನೂ ಅಭ್ಯಸಿಸಬಹುದು. ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾನವ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯೂ ಸಾಧ್ಯ.

ರೋಗನಿದಾನ–ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ರೋಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ. ರೋಗಕ್ಕೆ ರೋಗಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ, ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಒಳಗಣ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಬಹುದಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು—ಇವುಗಳನ್ನು ಮನನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಂದಿನ ಹೆಜ್ಜೆ. ಆಮೇಲೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪ್ರಾರಂಭ. ದೇಹದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಸರಿಗೊಳ್ಳಲು ಇಂದು ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನೇ ನೆಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಔಷಧಗಳು, ರೋಗ ನಿರ್ಮೂಲನಾ ವಿಧಾನಗಳು ಇಂದಿನ ಡಾಕ್ಟರರಿಗೆ ತಿಳಿದಿವೆ. ಅನಗತ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಉಂಟಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ. ಯಾವ ರೋಗದಿಂದಲಾದರೂ ನರಮಂಡಲದ ಪುನರ್ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗದೆ ಹೋದರೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮತ್ತು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕ್ಲೇಶ, ಆಯಾಸಗಳು ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ. ಸಮಯ–ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಹಾಗೂ ನಿಧಾನ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ನಡೆಸುವ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ ಅಗತ್ಯವಾಗಬಹುದು. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ರೋಗಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸುಧಾರಿಸಿದಂತೆ ಕಳೆದ 30 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಿನಮೇಲೆ ರೋಗಿಯ ಕ್ಷೇಮ ವೈದ್ಯನಿಗೆ ಮುಖ್ಯ. ಇದನ್ನು ಆತ ಔಷಧ, ಶರೀರ ಕ್ರಿಯೆ, ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾ ವಿಧಾನಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಆಘಾತ, ಬೆಂಕಿ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗು, ವಿಷಸೇವನೆ, ಅತಿಸುಪ್ತಿಗಳಂಥ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ ಗಂಭೀರಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಯಬೇಕು. ರೋಗಿಯ ಪಾತ್ರವಿಲ್ಲದೆ ವೈದ್ಯನೇ ಯೋಚಿಸಿ ಕೆಲಸ ಮುಂದುವರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಬಹುದು. ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವಿಕೆ; ನಾಶವಾದಂಥ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ, ಪ್ರೋಟೀನು, ನೀರು, ವಿಟಮಿನು (ಅಥವಾ ಜೀವಸತ್ವ)ಗಳ ಪೂರೈಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ನಡೆಸುವ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಆಧುನಿಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿವೆ. ನರಮಂಡಲವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿದ್ದೆಗೊಳಪಡಿಸಿ ದೇಹದ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ, ಉಸಿರಾಟ, ನಾಡಿಬಡಿತ ಮೊದಲಾದ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಎನ್ನಬಹುದು.

ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು – ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಲಸಿಕೆಯಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದು ಒಂದು ವಿಧಾನವಾದರೆ ರೋಗಕಾರಕದಿಂದ ಚರ್ಮ ಅಥವಾ ಮೋಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧಾನ. ರೇಡಿಯೋಗ್ರಫಿ ಅಥವಾ ಬಯಾಪ್ಸಿಯಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಮಾನಸಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ. ಹೀಗೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಗಳ ತಂತ್ರಗಳು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವುದು ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ವೈಖರಿ. ರೋಗದ ಹುಟ್ಟು ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮನಸ್ಸು ದೇಹಗಳೊಳಗಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ರೋಗಿಯು —ಆತನ ದೇಹ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸು— ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘಟಕ.

ಆಂತರಿಕ ಆತಂಕದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ

ಸುಪ್ತಪ್ರಜ್ಞೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ತಾಕಲಾಟಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ, ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಗೆ ಆತಂಕಕಾರಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಮಗುವನ್ನು ಅಥವಾ ಪ್ರಬುದ್ಧನನ್ನು ಇಂಥ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿ ಅವರವರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುವಂಥ ವಿಧಾನಗಳಿರಬೇಕು. ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸಕನೊಂದಿಗೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಮಗುವು ತನ್ನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಚಾರಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಸಾರಿ, ತನ್ನ ಅವಾಸ್ತವ ಭಾವಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಬಹುದು. ಮಗು ತನ್ನ ಆಂತರಿಕ ಜಗತ್ತನ್ನು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸುವಂತೆ ತನಗೆ ಇಚ್ಛೆ ಬಂದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟಬಂದ ಬಣ್ಣ ಬಳಸಿ ಚಿತ್ರಬಿಡಿಸುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬಹುದು. ಕಾತರ, ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿಯ ದುರ್ಬಲತೆಗಳು, ಭಾಷೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಡ್ಡಿ ತರಬಹುದು. ಆದರೆ ಇಂದು ಸ್ವರ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೇಳಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಉಪಕರಣಗಳೂ ವಿಧಾನಗಳೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರದ ಸ್ಥಿರತೆ ಸ್ವತಂತ್ರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದೊಂದು ಸ್ಥಿತಿ. ಶರೀರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹೇಗಿದ್ದರೂ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಣಾಂಶಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ ; ವಿಸರ್ಜನಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅನಾರೋಗ್ಯದಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ದೇಹದ್ರವ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕೆಗಳೊಳಗಣ ವಿನಿಮಯ ಕ್ರಮ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಆ ಕ್ರಮವನ್ನು ಮರು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಅನುಕೂಲ. ನೀರಿನ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನೆ, ಆಮ್ಲಕ್ಷಾರಗಳ ಸಮಸ್ಥಿತಿ, ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಅಂಶ, ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು—ಇವು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದಷ್ಟೂ ದೇಹಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಧಕ್ಕೆಯಿಲ್ಲ.

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಚಲನೆಗಳು ಐಚ್ಛಿಕ, ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳಿಂದ ಬರುವಂಥವು. ಈ ಚಲನೆಗಳು –ಶಾರೀರಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು– ದೇಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಚಲನೆಗಳು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾದಷ್ಟೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿ, ಬಳಿಕ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅಭಿರುಚಿಯಿರುವ ಆಟ, ಓಟ, ವ್ಯಾಯಾಮಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಒಳಿತು.

ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಿಕ್ಟೋರಿಯ ರಾಣಿಯು ಹೆರಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅರಿವಳಿಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದು ಪ್ರಸೂತಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಹೆಜ್ಜೆ. ವಿಕ್ಟೋರಿಯ ರಾಣಿಗೆ ಡಾ. ಸಿಂಪ್ಸನ್ ನೀಡಿದ್ದು ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್. ನೋವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ, ಸಂಕೋಚನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸದ, ಮಗುವಿನ ಉಸಿರಾಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬಾರದಂಥ ಅರಿವಳಿಕಗಳ ಶೋಧನೆ ಮುಂದೆ ನಡೆಯಿತು.

ವಿಯನ್ನಾದ ವೈದ್ಯ ಕ್ಲೆಮೆನ್ಸ್ ಪೋನ್ ಪಿರ್ಕೆಟ್ ಮೊತ್ತಮೊದಲಿಗೆ ಅಲರ್ಜಿ ಶಬ್ದ ಬಳಸಿದ. ದೇಹದ ಒಳಿತಲ್ಲಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಆತ ಈ ಹೆಸರು ಕೊಟ್ಟ. ಇಂದು ಅಲರ್ಜಿಯಲ್ಲಿ ಗೂರಲು, ರಕ್ತದ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆ, ನೆಗಡಿ, ಆಹಾರನಾಳ–ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತೊಂದರೆಗಳು ಕೂಡಿವೆ. ಗಾಳಿ ಬೆಳಕುಗಳಿರುವ ಧೂಳುರಹಿತ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವಾಸ, ಅಡ್ರಿನಾಲಿನ್‌ನಂಥ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಸೇವನೆ, ಹಿಸ್ಟಾಮಿನ್ ವಿರೋಧಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸೇವನೆ, ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ಇರುವ ಉಪಾಯಗಳು.

ಲಸಿಕೆ

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಲಸಿಕೆ ಚುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಆತನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಷಯದ ವಿರುದ್ಧ ನೀಡಲಾಗುವ ಬಿಸಿಜಿ ಜೀವಂತ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಲಸಿಕೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ. ನಿರ್ಜೀವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಲಸಿಕೆಗಳು ಕಾಲರಾ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಟೈಫಾಯ್ಡ್, ಪಾರಾಟೈಫಾಯ್ಡ್‌ಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಣೆಯಿಂದ ಒದಗುವ ರೋಗರಕ್ಷೆಯು ಬಹುಕಾಲದ ತನಕ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದು ನಿಧಾನವಾಗಿ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಈಗಾಗಲೇ ಸೋಂಕು ತಗಲಿದೆಯೆಂದಾದರೆ ರೋಧವಸ್ತುಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬಹು ಬೇಗನೆ ಉಂಟಾಗಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ರೋಧವಸ್ತು ಹೇರಳವಾಗಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತಸಾರವನ್ನು –ಸೀರಮನ್ನು– ಚುಚ್ಚುವ ಪದ್ಧತಿಯಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿಯೆಂದರೆ ಕುದುರೆ. ಹೀಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಕುದುರೆಗೆ ಮೊದಲೇ ರೋಗರಕ್ಷೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಸೀರಮಿನಿಂದ ದೊರಕುವುದು ಕ್ರಿಯಾಶೂನ್ಯ ರೋಗರಕ್ಷೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಸೀರಮಿನಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಿಗುವ ರೋಧವಸ್ತುಗಳು –ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು– ಮೂತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಗರಕ್ಷೆಯು ರೋಧವಸ್ತುಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಇಂಟರ್‌ಫೆರಾನ್‌ಗಳಿಗೆ ವೈರಸ್ ದಾಳಿಯನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಿದೆ. ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ವೈರಸ್ ದಾಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಇವು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದಾಗಿನಿಂದಲೇ, ಪಾಶ್ಚರನ ಕಾಲದಿಂದಲೇ, ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಇತರ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ನಿರ್ಧಾರಕವಾಗಿ ಕಂಡುಕೊಂಡವನು ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್—1929ರಲ್ಲಿ. 11 ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರ ಫ್ಲೋರೆ ಮತ್ತು ಚೆಯ್ನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪೆನ್ಸಿಲಿಯಂ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮೆಟಾಬೊಲೈಟ್, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಬರುವ ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಇದು ಪ್ರಾರಂಭ. ಅಮೇಲೆ ಸಾವಿರಾರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಯಿತು. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂಥವು: ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್‌ಗಳು, ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್ ಮತ್ತು ಟೆಟ್ರಾಸೈಕ್ಲಿನ್.

ಕ್ಯಾನ್ಸರನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವುದು ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಬೃಹತ್ ಸಮಸ್ಯೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಲು ಕೆಲವು ಔಷಧಗಳು –ಎಕ್ಸೋಸರಿನ್, ಎಕ್ಟಿನೋಮೈಸಿನ್ ಡಿ– ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ. ಇಂಥ ಔಷಧಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಇತರ ಸಾಮಾನ್ಯ

ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೂ ವಿಷಕಾರಿಗಳಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ವಿಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೇ ಆರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಲ್ಯುಕೇಮಿಯವನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇನ್ನೂ ಬರಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ರಕ್ತಪೂರಣ ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಶಮನಕ್ಕಾಗಿ ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್, ಮೆರ್ಕಾಪ್ಟೊ ಪ್ಯುರೀನ್ ಮತ್ತು ಇಮ್ಯುರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಆಧುನಿಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಸರ್ಜನ್, ಅರಿವಳಿಕಜ್ಞ, ದಾದಿಯರು, ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವವರು —ಇವರೆಲ್ಲರ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸರ್ಜನನು ಈ ಗುಂಪಿನ ಮುಖಂಡ. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸರ್ಜನನು ತಾಂತ್ರಿಕ ಚತುರತೆಯೊಂದಿಗೆ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ನೈಪುಣ್ಯವನ್ನೂ ಪಡೆದಿರಬೇಕು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ತರಹೆ —ಗಾಯ, ಅಪಘಾತಗಳಿಂದ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು ಅಥವಾ ದೇಹದೊಳಗೇ ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡ ಅಥವಾ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಂಡ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸರಿಪಡಿಸುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ. ರೋಗಿಯು ನಿತ್ಯಜೀವನದ ಗತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಆತನ ಮೈಯುಜ್ಜುವುದು, ಅತನಿಂದ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಿಸುವುದು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅನಂತರದ ಕ್ರಮಗಳು.

ಹಿಂದಿನ ಅತಿಥಿಗೃಹ, ಧ್ಯಾನ ಮಂದಿರಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟು ಹೊಂದಿದುವು. ಕ್ರಮೇಣ ವಿಶಿಷ್ಟ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳು —ಕುಷ್ಠ, ಅಂಧತೆ, ಕ್ಷಯಗಳಂಥ ರೋಗಗಳಿಗಾಗಿಯೇ ಮೀಸಲಾದುವು— ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟುವು. ಮನುಷ್ಯ ಪಡೆದ ಜ್ಞಾನದ ಪೂರ್ಣ ಅನ್ವಯವನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಚಿತ್ಸಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳು, ಕೃಷಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆ, ಸಂಚಾರ ಸಾಗಣೆಯ ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳು, ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ವೇಗ ಇವುಗಳಿಂದ ಅಪಘಾತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಆಟ, ಮನೋಲ್ಲಾಸಗಳಲ್ಲೂ ಇಂದು ವೇಗಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವ ಬಂದಿದೆ. ಕೆಲವು ತರಹೆ ಅಪಘಾತಗಳು ಹಿಂದೆಯೂ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದುವು. ಆದರೆ ಸೌಖ್ಯಕ್ಕೆ ಶಾಪವೆನಿಸುವಂತೆ ಬಂದ ಅತಿ ವೇಗವು ಹಿಂದೆ ಕಂಡರಿಯದ ಅಪಘಾತಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿದೆ. ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಬೀಳುವ ಬಸ್ಸು ಕಾರುಗಳು, ನಭೋಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿಮಾನಗಳ ಅವಘಡ, ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಹಾಳಾಗಿ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆ— ಆಧುನಿಕ ಯುಗಕ್ಕೇ ವಿಶೇಷವಾದ ಅಪಘಾತಗಳು. ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಶರೀರದ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಜಟಿಲವೇ. ಹಗಲಾಗಲೀ, ರಾತ್ರಿಯಾಗಲೀ, ಆ ಹೊತ್ತು ಈ ಹೊತ್ತು ಎನ್ನದೆ ಆಗುವ ಅಪಘಾತದಿಂದ ಗಾಯಗೊಂಡವರ ಪ್ರಥಮಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಶುಶ್ರೂಷೆ ತಕ್ಷಣ ನಡೆಯಬೇಕು. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವವನ್ನು ಉಳಿಸುವುದು, ಅಂಗವಿಕಲತೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಶುಶ್ರೂಷೆಯ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಗುರಿಗಳು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ರಕ್ತಪೂರಣ, ಎಲುಬುಗಳ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸದಾಕಾಲವೂ ಸಜ್ಜಾಗಿರುವ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ಉತ್ತಮ.



[illegible]

ಬೆಳೆಯುವ ಭ್ರೂಣದ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಹೃದಯದ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲವಾಗಬಹುದು. ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಮಲಿನ ರಕ್ತಗಳು ಮಿಶ್ರಗೊಳ್ಳಬಹುದು ; ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಸಂಕುಚಿತವಾಗಬಹುದು —ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳು ಮೂರು ದಶಕಗಳ ಮೊದಲೇ ತಿಳಿದಂಥವು. 1939ರಲ್ಲಿ ಬಾಸ್ಟನಿನ ಸರ್ಜನ್ ಆರ್. ಡಿ. ಗ್ರಾಸ್ ರಕ್ತನಾಳವನ್ನು ಹೊಲಿದುದು ವಿಶೇಷ ಘಟನೆಯಾಯಿತು. 1944ರಲ್ಲಿ ಎಚ್. ಟಾಸ್ಸಿಗ್ ಮತ್ತು ಎ. ಬ್ಲಾಲೋಕ್ ನೀಲರೋಗವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಿದರು. ಇದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಧಮನಿಯ ಸಂಕೋಚನವನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕ್ರಾಫರ್ಡ್ ಗುಣಪಡಿಸಿದ. ಹೀಗೆ ಪ್ರಗತಿಗೊಂಡ ಪರಿಚಲನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬದಲಿ ಹೃದಯಜೋಡಣೆ ಮಾಡುವ ತನಕವೂ ಮುಂದುವರಿದಿವೆ. ಮೆದುಳಿನ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ ಇಂದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮೆದುಳು ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದವರಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಬರಿಯ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನೂ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಧೀರಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ದೇಹದ ಹಾಳಾಗೊಂಡ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ರೂಪವನ್ನೂ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನೂ ಸರಿಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸಹಕಾರಿ. ಅಂಗವಿಕಾರಗೊಂಡ ಜನರಮನಸ್ಸನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹೀನಭಾವವನು ದೂರ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಇದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ.

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಗತಿಯ ಪ್ರಗತಿ ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ಬಂದ ಕೆಲವು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕ್ರಮಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿತು. ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ಮಣ್ಣು ನೀರುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಗುಣಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮವಿತ್ತು. ಕೆಲವು ಜಲಾಶಯ, ನದಿ, ಕಾರಂಜಿಗಳ ನೀರಿಗೆ ಔಷಧೀಯ ಗುಣವಿದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಮೂಲವಸ್ತುಗಳೂ ಸಂಯುಕ್ತಗಳೂ ಅದಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣವನ್ನು ತರುತ್ತವೆ. ಮ್ಯಾಗ್ನೀಸಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂಗಳು ಇರುವ ನೀರಿನ ಸೇವನೆಯು ಆಹಾರನಾಳದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಾಗಾಟಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನ ರೋಗ ಶಮನಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ. ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್‌ಗಳಿರುವ ನೀರಿನಿಂದ ಯಕೃತ್ತು, ಜಠರಗಳಿಗೆ ಹಿತ. ಗಂಧಕ ಪೂರಿತ ಜಲ ಅಥವಾ ಉಪ್ಪುಗಳ ನೀರು ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಗಂಟಲುಗಳ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಕಡಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಆರ್ಸೆನಿಕ್, ತಾಮ್ರ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶಗಳಿರುವ ನೀರು ದೇಹದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಔಷಧೀಯ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಬಹುದು ; ಅದರಲ್ಲಿ ಸ್ನಾನ ಮಾಡಬಹುದು ; ಬಾಯಿ ಮುಕ್ಕಳಿಸಬಹುದು ; ನೀರಾವಿಯನ್ನು ಸೇದಬಹುದು. ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಆಯುರ್ವೇದ, ಹೋಮಿಯೋಪತಿ, ಮನೆಮದ್ದುಗಳೂ ದಿನನಿತ್ಯದ ದೈಹಿಕ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಅನೇಕ ಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.

ರೋಗದ ಆಘಾತದಿಂದ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇರುವ ಪರಿಸರವೂ ಆತನನ್ನು ಚೇತರಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಿತಿ, ಮಣ್ಣು, ಉಷ್ಣತೆ, ನೀರಾವಿ, ಗಾಳಿ —ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜಾಗದ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತೊಂದು ಜಾಗದ ಹವಾಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆ. ಶೀತ, ಗಾಳಿ, ಒಣ ಹವೆ, ಬಿಸಿಲುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತೇಜಕ ಗುಣಗಳಿವೆ. ಸ್ಥಿರ ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆ, ಗಾಳಿ ಸಂಚಾರ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು —ಇವುಗಳಿಗೆ ಶಾಮಕ ಗುಣವಿದೆ. ರೋಗಿಯ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಆತ ತನಗೆ ಅನುಕೂಲ ಹವಾಮಾನವಿರುವ ಜಾಗಗಳಿಗೆ ಹೋಗಬಹುದು ; ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶ, ಕರಾವಳಿ —ಹೀಗೆ ಬೇಕುಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಆರಿಸಬಹುದು.

ಸಮಾಜ-ಸಮುದಾಯ

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನದ ಕೊಡುಗೆ ಸ್ವಲ್ಪವೇನಲ್ಲ. ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿವರವಾದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ; ವೈದ್ಯರಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಾರ್ಥವಾಗಿ ಆ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಆರಂಭ, ಉಪಯೋಗ ; ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದು ಜಯಪ್ರದವಾದರೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು —ಹೀಗೆ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ಆಧುನಿಕ ಔಷಧ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನವು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಯೇ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಕೊಡುಗೆಯಾದದ್ದುಂಟು. ರೋಗಗಳ ಕಾರಣ, ನಿವಾರಣೆ— ಎರಡನ್ನೂ ತಿಳಿಯಲು ಬೇಕಾದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಸಂಶೋಧನೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ.

ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯ ಫಲವಾಗಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ರೋಗಕಾರಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ರೋಗನಿಯಂತ್ರಣವೂ ಆರೋಗ್ಯ ಸಾಧನೆಯೂ ಇಂದು ಬರಿಯ ಡಾಕ್ಟರರಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗದೆ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಪರಿಣತರೂ ನಾಗರಿಕರೂ ಕೂಡಿ ನಡೆಸಬೇಕಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ. ಬರಿಯ ಮಾನವನ ರೋಗಗಳಲ್ಲದೆ ; ಮಾನವ ಜೀವನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ, ಮಾನವನಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರಾಣಿ-ಸಸ್ಯಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಚಾರದಲ್ಲೂ ಈ ಮಾತು ಸರಿ. ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದ ಎರಡು ವಿಚಾರಗಳು : ರೋಗಿಯ ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ರೋಗಪೂರಿತ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನ ; ಮತ್ತು ಇಡೀ ಜನಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವಂಥ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು.

ಅನೇಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಟ್ಟಳೆಗಳು ಜನ ಸಮುದಾಯದ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಪ್ರೋಟೀನ್ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಬಳಲುವ ಜನರಿಗೆ ಆ ಅಂಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸಿದರೆ ಸಮಸ್ಯೆ ಮುಗಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ದಶಕ, ದಶಕಗಳಿಂದ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಜನ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಹಾರಾಂಶದ ಅಭಾವವಿದೆಯೆಂದು ತಮ್ಮ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬಿಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಪೋಷಣೆಯ ಅಭಾವದಿಂದ ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಡಮೆಗೊಳಿಸಿದ ಜನರಿಗೆ ಜಡತನವೇ ಅಭ್ಯಾಸವಾಗಿ ಹಿತವೆನಿಸಲೂಬಹುದು. ಪ್ರಗತಿಪರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನರೂಪದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರಗತಿ, ನಗರ ಜೀವನ, ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆ ಕಾಲ ಸರಿದಂತೆ ಪ್ರಪಂಚವಿಡೀ ಹರಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಒಂದೊಂದು ಸ್ಥಳದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಿತಿ, ಹವಾಮಾನಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅನಾರೋಗ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ, ಆರೋಗ್ಯಕರ ಪರಿಸರದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಏರ್ಪಾಡುಗಳು, ರೋಗರಕ್ಷೆ —ಹೀಗೆ ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಬಹಳ ಹಿಂದುಳಿದ ಜನಸಮುದಾಯದ ಆರೋಗ್ಯ ಮಟ್ಟವನ್ನೂ ಇಂದು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಬದಲಾಗುವ ಪರಿಸರ ಅಥವಾ ಹೊಸದಾಗಿ ಹುಟ್ಟುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ, ಆರೋಗ್ಯಮಟ್ಟ ಇಳಿಯದಂತೆ ನಿರಂತರವೂ ನೋಡುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಮುಂದಿನ ಹೆಜ್ಜೆ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ತಂತ್ರವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಯೂ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿ ಉಳಿಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದು ವಿಧಾನದ ಸರಳ ಬಳಕೆಗೂ ನೂರಾರು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬೇಕು. ರಕ್ತನಾಳ, ಹೃದಯ, ಮಿದುಳುಗಳ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಗತಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ದೇಹ, ಮನಸ್ಸು, ಪರಿಸರ

ದೇಹ, ಮನಸ್ಸುಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಎಂದವನು ದೆಕಾರ್ತ್. ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ದೇಹದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಆತನ ಕಾಲದಿಂದಲೇ ನಡೆದುವು. ಇವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಇಂದು ದೇಹವನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಬೇಕಾದ ಅಣುಗಳು ಹಾಗೂ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಮಿದುಳುಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಜೀವದ ಭೌತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಗತಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ದೆಕಾರ್ತ್ ಸಾರಿದ 'ದೇಹ' 'ಮನಸ್ಸು'ಗಳ ದ್ವೈತ ತತ್ತ್ವ ಇಂದು ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಮೂಲತಃ, ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೂ ಶಾರೀರಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ; ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಜಟಿಲತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅವುಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಇಂದು ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ನರವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸ್ಮೃತಿ, ಕಲಿಕೆ ಮೊದಲಾದ ಮಾನಸಿಕ ವಿಧಿಕ್ರಮಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆದಿದೆ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ, ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಮನೋವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮಿದುಳು, ಮನಸ್ಸುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಕೆಲಸ ನಡೆದಿದೆ. ಆದರೂ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ದಿನನಿತ್ಯದ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು, ಮನಸ್ಸುಗಳು ಬೇರೆಯೆಂಬ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ, ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಶರೀರ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸು ಯಾವಾಗಲೂ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಯುಳ್ಳವು, ಜೀವದ ಒಂದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸೇರಿದಂಥವು – ಎಂದು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು.



ಸೆರೆಬ್ರಂ 1 ರುಚಿ 2 ಶ್ರವಣ 3 ಕಣ್ಣಿನ ಚಲನೆ 4 ದೃಷ್ಟಿ 5 ಮಾತು 6 ಸ್ಪರ್ಶ 7 ಚಾಲಕ ಭಾಗ 8 ಪೂರ್ವಚಾಲಕ ಭಾಗ : ಚಲನಾ ಸಂಯೋಜನೆ 9 ಕಣ್ಣಿನ ಚಲನೆ 10 ಧ್ವನಿತಂತುಗಳ ಚಲನೆ 11 ವಾಸನೆ

ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದರೂ ಆರೋಗ್ಯವಂತನ ದೇಹದ ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರ ಸುಮಾರಾಗಿ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವುದೆಂದು ಕ್ಲಾಡ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಹೇಳಿದ. ಇದರಿಂದ, ಬಾಹ್ಯಪರಿಸರಕ್ಕೆ ದೇಹದ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೂ ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕಾದುಕೊಳ್ಳಲು ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಯುವೆಡೆಗೆ ಗಮನ ಹರಿಯಿತು. ಪರಿಸರದ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಹಾರ್ಮೋನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ವಹಿಸುವ ಪಾತ್ರಕ್ಕೆ ಡಬ್ಲ್ಯು. ಬಿ. ಕೇನ್ನನ್ ಗಮನ ಸೆಳೆದ. 19ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಕೇನ್ನನ್ ದೇಹದ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ರೀತಿಗಳಿಂದ ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ರಷ್ಯದ ಐ. ಎಂ. ಸೆಚೆನೋವ್ ಮತ್ತು ಎಸ್. ಪಿ. ಬೊಟ್ಕಿನ್ ಇವರು ದೇಹದ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರಮಂಡಲದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದರು. ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹಾಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ದೇಹಯಂತ್ರದ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದದ್ದು. ರೋಗಿ, ರೋಗಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ದೇಹ, ಮನಸ್ಸು ಪರಿಸರಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕಾಣುವುದರ ಅಗತ್ಯ ಈಗೀಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೋರುತ್ತಿದೆ.

ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನ್ಯಾಯ, ನೀತಿಗಳ ದ್ವಂದ್ವಸಮಸ್ಯೆಯೂ ಬಾರದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಮಾನವ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ದೀರ್ಘಾಯುಸ್ಸು ಉಂಟಾಗುವಂತೆ ಶ್ರಮಿಸುವುದು ವೈದ್ಯನ ಕರ್ತವ್ಯವಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಆನುವಂಶಿಕ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಬಳಲುವ ಹುಡುಗನನ್ನು ಬದುಕಿಸುವುದರಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ವೈದ್ಯ ನ್ಯಾಯ ಬಗೆದಂತಾಯಿತೇ ? ನರಳುವ ಮುದುಕ ಬದುಕಿದರೂ ನರಳಿಕೊಂಡೇ ಇರಬೇಕಾದರೆ ಆತನಿಗಾಗಲೀ, ಆತನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕಾಗಲೀ ಒಳಿತಾದಂತಾಯಿತೇ ? ಕೆಲವು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ಔಷಧವೇ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕ್ಷೇಮಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ತಂದರೆ ಅಂಥ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದುದರಿಂದ ಕ್ಷೇಮವಿದೆಯೇ ? ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಗರ್ಭಸ್ರಾವ ಮಾಡಿಸುವುದು ಸರಿಯೇ ? ಹೀಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳೊಳಗೆ ಘರ್ಷಣೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಆರಂಭದ ಆರಂಭ

ದೇಹಸೌಖ್ಯವನ್ನು ಕಾಯುವಂತೆಯೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದೂ ಬದುಕಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯೇ. ಮೊದಮೊದಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಂದು, ಹಣ್ಣು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮನುಷ್ಯ ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊರೆದಿರಬೇಕು. ತಾನಿದ್ದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ತಿನ್ನಬಹುದಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಲ್ಲದಾಗ, ಗೆಡ್ಡೆ-ಗೆಣಸು, ಹಣ್ಣು ಹಂಪಲುಗಳಿಲ್ಲದಾಗ ಆತ ದೂರ ದೂರ ಅಲೆದ; ಅಡ್ಡಾಡಿದ. ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಲು ಆತ

ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದು ಯಾವಾಗ ? ಇದಕ್ಕೆ ನಿಶ್ಚಿತ ಉತ್ತರ ಸಿಗುವುದು ಕಷ್ಟ. ಆದರೆ ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಯೂಫ್ರೇಟಿಸ್ ಬಯಲು, ಸಿಂಧೂ ಗಂಗಾ ಬಯಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಕುರುಹುಗಳು ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವದೊಂದಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿವೆ. ಪರಿಸರ, ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಊಹಿಸಲು ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗದ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳೂ ಬಹುಶಃ ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿರಬಹುದು.

ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೆಲ್ಲೂ ಸಸ್ಯಾಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸದೆ ಇರುವವರಿಲ್ಲ. ಗೋಧಿ, ಜೋಳ, ಅಕ್ಕಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ಓಟ್ಸ್‌ಗಳಂಥ ಧಾನ್ಯಗಳು ಒಂದು ವಿಧದ ಆಹಾರವಾದರೆ ಗೆಡ್ಡೆಗೆಣಸುಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧದವು. ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಅಂಕೆಗೆ ತಂದು ಬೆಳೆಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗಲೇ ಕೃಷಿಯ ಉದಯವಾಯಿತು. ಕೃಷಿಯ ಜ್ಞಾನವಿದ್ದ ಜನ ವಲಸೆ ಹೋದಾಗ ಕೃಷಿಪದ್ಧತಿಯೂ ಹರಡಿತು. ನೆಲೆನಿಂತ ಜನ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ಭೂಮಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟಿತು. ಉಪಕರಣ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಶಕ್ತನಾದ ಮನುಷ್ಯ ಅಗೆಯುವ ಕೋಲು, ಚಕ್ರ, ನೇಗಿಲುಗಳಿಂದ ಕೃಷಿವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪುಗೊಳಿಸಿದ. ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಸಾಕಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಜೀವನಕ್ಕೆ ಬಳಸಲು ಕಲಿತಿರಬಹುದಾದ ಮಾನವನಿಗೆ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರ ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. ಮನುಷ್ಯನಿರ್ಮಿತ ನೇಗಿಲುಗಳಿಗೂ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಪಡೆದ ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೂ ಹೂಡುವ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಜೊತೆಯಾಯಿತು. ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದರೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಬೀಜ ಬಿತ್ತಲು ನೆಲವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದಗತ್ಯ— ಇವುಗಳನ್ನೂ ಮನುಷ್ಯ ಮನಗಂಡಿರಬೇಕು. ಸಾಧ್ಯವಿರುವಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವ ಮನುಷ್ಯನ ಆಸೆಯೊಂದಿಗೆ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೊಳಗಾದುವು. ನೀರಿನ ಆಶ್ರಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ನೆಲವಿದ್ದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನೊದಗಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ನೀರಾವರಿಯ ಕ್ರಮ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿತು. ವರ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಅನುಭವದಿಂದ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾದುದನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಆಯ್ದುಡುವ ವಿಧಾನಗಳು, ಸಸಿ ಬೆಳೆಯಲು ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವ ಕ್ರಮಗಳು ಬೆಳೆದು ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿರಬೇಕು. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ. ಆಗ ಬೆಳೆಸುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಕಾಯುವುದೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ, ಇರುವ ಜನ ಒಟ್ಟಾಗಿ ವಾಸಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಯಿತು. ಬೀಜ ಬಿತ್ತಲು, ಕಾಳು ಕುಯ್ಯಲು ವರ್ಷದ ಕೆಲವು ಋತುಗಳು ಉತ್ತಮ. ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜನರ ಜೀವನಕ್ರಮದಲ್ಲಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಯಿತು.

ಈಜಿಪ್ಟ್, ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯಗಳಲ್ಲಿ ನದಿಗಳು — ನೈಲ್ ಮತ್ತು ಯೂಫ್ರೇಟಿಸ್ ಟೈಗ್ರಿಸ್— ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾದ ನೀರನ್ನು ನೀಡಿದುವು : ಮಹಾಪೂರಗಳಿಂದ ಸಾರ ಒದಗಿಬಂತು. ಆರಂಭದ ರೋಮನ್ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಕಣೆ, ಬೇಸಾಯ ನಡೆಯುದಿದ್ದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿಗಳನ್ನು ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಿದರು. ಆದರೆ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳು ಪರಿಷ್ಕೃತವಾದುದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಕೃಷಿಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಪಾಲುಮಾಡಿ ಜೀತದ ಆಳುಗಳಿಂದ ಬೇಸಾಯ ನಡೆಸುವ ಪದ್ಧತಿ ಆಮೇಲೆ ಬಂತು. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ನೆಲದ ಸಾರ ಉತ್ತಮಗೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ ; ಜನರ ಶಕ್ತಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೃಷಿಗೆ ಬಳಸಲ್ಪಡಲಿಲ್ಲ. 18ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕೇವಲ ಅವರವರ ಹೊಟ್ಟೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಅಗತ್ಯ ತೀರಿಸುವುದಕ್ಕಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗವಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದತ್ತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನ ಹರಿಯಿತು. ಈ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡು ಕೃಷಿತಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನುರಿತ ರಾಷ್ಟ್ರವೆಂದು ಹೆಸರಾಯಿತು. ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಲು ನೇಗಿಲುಸಾಲನ್ನು (ಡ್ರಿಲ್) ಜೆತ್ರೊಟುಲ್ ಎಂಬವನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ದನಗಳ ಹಿಸಿಸಾಗಿದ್ದ ಬೇರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು -ಟರ್ನಿಪ್ ಗಳಂಥವನ್ನು– ಮನುಷ್ಯನ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದವನು ವೈಕೌಂಟ್ ಟೌನ್ಶೆಂಡ್. ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಗೋಧಿ, ಟರ್ನಿಪ್, ಬಾರ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋವರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನೂ ಆತ ರೂಪಿಸಿದ. ರಾಬರ್ಟ್ ಬ್ಯಾಕ್‌ವೆಲ್ ಎಂಬಾತ (18ನೆಯ ಶತಮಾನ) ಉತ್ತಮ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಕುರಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಲುಬಿಟ್ಟು ಹೊಸ ಕುರಿ ತಳಿಯನ್ನೇ ಉಂಟುಮಾಡಿದ. ಇವು ಆ ಕಾಲದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕುರಿಗಳಿಗಿಂತ ಎರಡು ಪಾಲಷ್ಟು ಗಾತ್ರವಿದ್ದುವು. 1830ರಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಮೆಕಾರ್ಮಿಕ್ ರೀಪರ್ ವ್ಯವಸಾಯ ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಯಿತು.

ಭಾರತದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದ ನೆಲವನ್ನೆಲ್ಲ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್ ಗಳಿಂದ ಮಾಂಸ, ಗೋಧಿಗಳು ರಫ್ತಾಗುವಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ ಕೃಷಿ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಪ್ರಗತಿ ಅಸಾಧಾರಣ. ಕಾಫಿ, ಸಕ್ಕರೆ, ಚಹಗಳಂಥ ಕೆಲವು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲೂ ಅದು ಸ್ವಯಂ ಪೂರ್ಣ: ಜಗತ್ತಿನ ಇತರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ರಫ್ತುಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅದಕ್ಕಿದೆ.

ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೋಡಿ ಮಾಲ್ಥಸ್ ಮಾನವೀಯತೆಗೆ ಕೇಡುಕು ಕಾದಿದೆ ಎಂದು ಸಾರಿದ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯನು ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆ, ಬಳಸಿದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು, ಹೊಸ ವಿಧಾನಗಳು ಆ ನಿರಾಶಾಭಾವನೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತೊಡೆದುಹಾಕಿವೆ.

ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳು ಹಲವು. ಈ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳೇ ಇಂದು ಮನುಷ್ಯನ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನಕ್ಕೂ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ಆಧಾರಗಳಾಗಿವೆ. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು, ಚಹ, ಕಾಫಿ, ರಬ್ಬರ್, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕಬ್ಬು —ಹೀಗೆ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟೋ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಸ್ಯಪೋಷಣೆ, ಸಸ್ಯತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿ, ಮಣ್ಣು, ಹವೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಪ್ರಭಾವವಿದ್ದೇ ಇದೆ.



ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರಿನಿಂದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸೇಚನೆ

19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎನ್. ಟಿ. ಡಿಸಾಸ್ಸರ್ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ನಿರವಯುವ ಲವಣಗಳನ್ನು ತಾವಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಲವಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಸಸ್ಯಭಾಗವನ್ನೂ ಋತುಕಾಲವನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಿತ್ತು. ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುವ ಲವಣಗಳು ಯಾವುವೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಮ್ ಹೋರ್ಸ್ಟ್‌ಮಾರ್, ಮಣ್ಣಿಲ್ಲದ ವಿವಿಧ ಲವಣ ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರಿರುವ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ. ಇದರಿಂದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಗಂಧಕ, ಪೊಟಾಸಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಮ್ಯಾಗ್ನೀಸಿಯಂ, ಸಿಲಿಕಾನ್, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್‌ಗಳು ಸಸ್ಯಪೋಷಣೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರ ಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯ ಅಂಶಗಳೆಂಬುದು ತಿಳಿಯಿತು. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಂ, ಸೀಸ, ಬೋರಾನ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳೂ ಎನ್‌ಜೈಮ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವುವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂತು. ಸಸ್ಯ ಪೋಷಣಾಂಶಗಳ ಬಗೆಗೆ ಪಡೆದ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಯಿತು.

ಸಸ್ಯರೋಗಗಳು

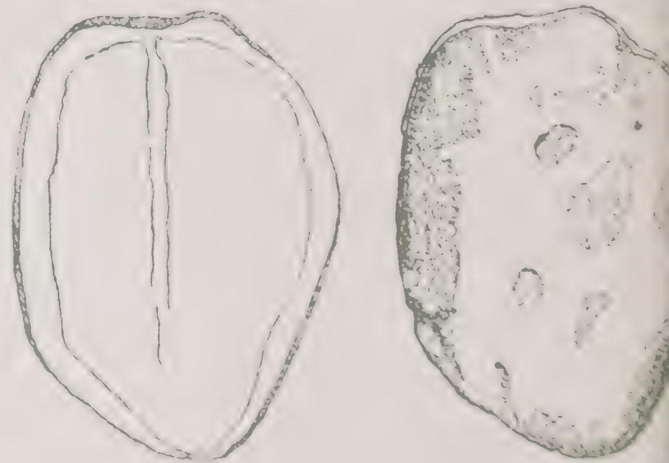
ಸಸ್ಯರೋಗಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಷ್ಟೇ ಹಿಂದಿನವು. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ವೈರಸುಗಳು ಸಸ್ಯರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಅರ್ಜಿತ ರೋಗರಕ್ಷೆಯು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವಾದರೂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನಿರೋಧವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅನೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿವೆ. ಮರದ ತೊಗಟೆಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಒಳಭಾಗವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರುಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯೆರ್ಸೆಟಿನ್ ಮತ್ತು ಫಿನಾಲ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ದಾಳಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ಯದ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಆ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೇಗನೆ ಸಾವಪ್ಪುತ್ತವೆ. ನಿರ್ಜೀವ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬದುಕಲಾರದ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳೂ ಆಗ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಉಳಿದ ಸಸ್ಯದೇಹಕ್ಕೆ ತಟ್ಟುವ ಅಪಾಯಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಕೆಲವೇ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ತಮ್ಮ ಅತಿ ಸಂವೇದನಾಶೀಲತೆಯಿಂದ ಸಸ್ಯಜೀವವನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಬಗೆ. ಕಡಮೆ ತೊಂದರೆಯ ವೈರಸನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದಾಗ ಸಸ್ಯದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಗವು ಹಗುರವಾಗಿ ಹರಡಿ, ಹೆಚ್ಚು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬರುವುದುಂಟು. ರೋಗನಿರೋಧಗಳನ್ನು ಬದಿಗೊತ್ತಿ ರೋಗಾಣುಗಳ ಕೈ ಮೇಲಾದರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರೊಟೊಜೋಆಗಳಿಂದಲೂ ಕೀಟಗಳಿಂದಲೂ ಪೋಷಣಾಂಶಗಳ ಅಭಾವದಿಂದಲೂ ರೋಗ ಬರಬಹುದು.

ರೋಗನಿವಾರಣೆಯ ಮೊದಲು ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯರೋಗವು ಹರಡುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಕೀಟಗಳಿಂದ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಬೀಜಕಗಳಿಂದ, ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿರುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಪಸರುವ ಬೀಜಕಗಳಿಂದ ರೋಗಗಳು ಹರಡಬಹುದು. ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೀಟಗಳು ಹಬ್ಬಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿಯಿಂದ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ, ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕಗಳಿಂದ ರೋಗ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

ಕೀಟ, ದಂಶಕ–ಅನ್ನಶತ್ರುಗಳು

ಪ್ರಪಂಚದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 15ರಷ್ಟು ಕೀಟಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣಗಳಂಥ ದಂಶಕಗಳ ಉಪಟಳವೂ ಕಡಮೆಯೇನಲ್ಲ. ಬರಿಯ ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಕೀಟಗಳ ಉಪದ್ರವವಲ್ಲ. ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ಉಗ್ರಾಣಗಳಿಗೂ ಅವುಗಳ ದಾಳಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹಾಳಾಗುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳೇ 50 ಕೋಟಿ ಜನರ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕು. ಬರಿಯ

ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತ : ಆರೋಗ್ಯವಂತ : ರೋಗ ಪೀಡಿ





ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಎಲೆಗಳು ; ರೋಗಪೀಡಿತ ಎಲೆಗಳು

ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳಿಂದಲ್ಲ. ಮರಮಟ್ಟುಗಳೂ ಮನುಷ್ಯನೂ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಪೀಡಿತರಾಗುವುದುಂಟು. ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಅಥವಾ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಪದಾರ್ಥವೇ ಕೀಟನಾಶಕ. ಆದರೆ ವಿವಿಧ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಕೆಲಸಮಾಡುವ ರೀತಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಸಿಲಿಕಾನ್, ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಧೂಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ಅವು ಕೀಟಗಳ ಮೈಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಬಹುದು; ಕೀಟಗಳ ಮೈಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗಿರುವ ಕೀಟದೇಹದ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಈ ಒಟ್ಟು ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಕೀಟಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಮಿಡತೆ ಅಥವಾ ಕೀಟಗಳು ವಿಷಸೇವನೆಯಿಂದ ಸಾಯುವಂತೆಯೂ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇರುವೆ, ಜಿರಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡಲು, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಕರ್ಷಕ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನಲೆಂದು ಇಡಬಹುದು. ಸಿಸ್ಟೆಮಿಕ್ಸ್‌ಗಳಂಥ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಹೀರಿ ತಮ್ಮ ಶರೀರದ್ರವದಲ್ಲಿ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಗಿಡಹೇನುಗಳು ಎಲೆ ಅಥವಾ ಇತರ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದಿಂದಲೇ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡಬೇಕಷ್ಟೆ. ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಥೈಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್, ಇಂಗಾಲಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೈಡ್, ಜಲಜನಕಸಯನೈಡ್‌ನಂಥ ಅನಿಲವನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಯೂ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬಹುದು. ಕೀಟದೇಹವನ್ನು ತಗಲಿದೊಡನೆಯೆ ಕೀಟವನ್ನು ಅಸಹಾಯಕವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಪೈರೆಥ್ರಿನ್‌ಗಳಂಥ ಸ್ಪರ್ಶಕೀಟನಾಶಕಗಳಿವೆ.



ಕೀಟನಾಶಕ ಸ್ಪ್ರೇಯರ್

1930ರಲ್ಲಿ ಶೋಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಡಿ ಡಿ ಟಿ (ಡೈಕ್ಲೋರೊ ಡೈಫೀನೈಲ್ ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊ ಈಥೇನ್) ಉತ್ತಮ ಕೀಟನಾಶಕವೆಂದೂ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೆ ಅದರಿಂದ ಹಾನಿಯಿಲ್ಲವೆಂದೂ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಡಿ ಡಿ ಟಿಯ ವ್ಯಾಪಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟೋ ಕೀಟಗಳು ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಡಿ ಡಿ ಟಿ ಸೇವನೆಯನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಂಥ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಾಗುವ ಕೆಡುಕುಗಳು ಹೆಚ್ಚಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ವಿಧಾನ, ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಬರುತ್ತಿದೆ. 1868ರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳು ತುಂಬ ನಷ್ಟ ಉಂಟುಮಾಡಿದುವು. ಇವು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದದ್ದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ. ಲೇಡಿಬರ್ಡ್ ಎಂಬ ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು ತಂದು ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಇವೂ ಇವುಗಳ ಮರಿಹುಳ (ಲಾರ್ವ)ಗಳೂ ಸಸ್ಯನಾಶಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಟ್ಟುವು. ಕೀಟ ವೈರಿಯಾದ ಜೀರುಂಡೆಯನ್ನು ಆರಿಸುವ ಮೊದಲು ಹಲವು ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಯೋಗಾರ್ಥವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸದೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳನ್ನೋ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನೋ ತರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಂಡಾಂತರವೂ ಬರಬಹುದು. ನಿಯಂತ್ರಕಗಳೇ ಪಿಡುಗುಗಳಾಗಿ ವರ್ತಿಸದಂತೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕು. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಬೇಡದ ಕಳೆ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದರಲ್ಲೂ ಜೈವಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ದುಂಡುಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮಣ್ಣು-ಗೊಬ್ಬರ

ಭೂಮಿಯ ಶಿಲೆಗಳು ಬಿಸಿಲು ಮಳೆಗಳಂಥ ಭೌತಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ, ಪ್ರಾಣಿ-ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ, ಗಾಳಿ-ನೀರುಗಳಿಂದ ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಭೂಮೈಯ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಶಿಲಾವಲ್ಕ, ಹಾವಸೆಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳು ಶಿಲೆಯ ಪುಡಿಯೊಂದಿಗೆ ಕೂಡಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು -ಹ್ಯೂಮಸನ್ನು- ನೀಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮರಗಳು ನಶಿಸಿದ ಅನಂತರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು, ಹ್ಯೂಮಸ್ ಅಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕಣಗಳ ಗಾತ್ರದಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಆವೆಮಣ್ಣು (ಜೇಡಿ), ಕೆಸರು (ಗೋಡು), ಮರಳು, ಕಲ್ಲುಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ನೀರು, ಹ್ಯೂಮಸ್, ಗಾಳಿ, ಖನಿಜ ಲವಣಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಎರೆಹುಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಂಥ ಜೀವಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಅಂಶಗಳೇ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಶಿಲೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮರಳಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಅದು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹಿಡಿದಿಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿಯುವಾಗ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗಬಹುದು, ಬಿಸಿಹವೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಬೇಗನೆ ಒಣಗಬಹುದು. ಆವೆ ಮಣ್ಣಾದರೆ, ಬೇಕಾದ್ದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ನಿಂತುಕೊಂಡು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ತಡೆಯಾಗಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಣ್ಣುಪಿಂಡಗಳಲ್ಲಿ



ಸ್ಯಾಕೆಗಳಲ್ಲರೆ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಆಮ್ಲತ್ವಕ್ಕೆ ಕ್ಷಾರ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕತೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜ ಲವಣಗಳ ಅಂಶವನ್ನು. ಆಮ್ಲ ಕ್ಷಾರ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು : ತಕ್ಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು.

ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತಿತರ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರವನ್ನು ಉಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಅನ್ಯಜೀವಕ ಅಂಶಗಳು ವಾತಾವರಣದಿಂದಲೂ ಜಲಜನಕ ಅಂಶವು ಬೇರು ಹೀರುವ ನೀರಿನಿಂದಲೂ ಸಾರಜನಕ ಅಂಶವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ನೈಟ್ರೇಟುಗಳನ್ನು ಬೇರುಗಳು ಹೀರುವುದರಿಂದಲೂ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೋರಾನ್, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಂ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಸತು, ತಾಮ್ರ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಪಾಂಶ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಅದರ ಅನೇಕ ಪಾಲು ಹಟ್ಟಿಗೊಬ್ಬರದ ಪ್ರತಿಫಲ ಕೊಡುವುದೆಂದು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಹೀಗಾಗಿ ಸಾಲ್ಟ್‌ಪೀಟರ್ (ಸೋಡಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್) ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಬಳಕೆಯಾಯಿತು. ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದ ಎಲುಬಿನಿಂದ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಣೆಗೆ ಒಳ್ಳೆಯದಾಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವನು ಜಾನ್ ಲಾವ್ಸ್ (1842). ಈತ ಸೂಪರ್‌ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ. ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಸಾರಜನಕ. ರಂಜಕ. ಪೊಟಾಸಿಯಮುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಚೆನ್ನಾಗಿರುವಂತೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಸಾರಜನಕದಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಹಸಿರು, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಇದು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಪಾತ್ರ

ಸಸ್ಯತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿಯ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿ —ಮಿತವ್ಯಯದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಬರುವಂತೆ ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯವಾದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಳಸುವುದು. ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳಿಗೆ ನಿರೋಧತೆ, ತಿನ್ನಲು ಬೇಕಾದ ರುಚಿ. ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊಂದುವ ಸಸ್ಯ ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿಯ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಒಂದೊಂದು ಹೊಸ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳ –ಕಡಮೆ ಎಂದರೆ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ– ಸಮಯ ಬೇಕು. ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಂದಾಗ ಅದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಖನಿಜವಸ್ತುಗಳ ಅಭಾವದಿಂದ ಬರುದುದೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಸಸ್ಯದ ಜೀನಿ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು. ಸಸ್ಯತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಗಾತ್ರ. ರೋಗನಿರೋಧದಂಥ ಯಾವುದೇ ಗುಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಮತ್ತು ಅಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಅನುಕೂಲ. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಆ ಗುಣವಿರುವ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧದ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಂಥ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಜೀನುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಇಳುವರಿಗೆ ತಡೆತರುವ ಜೀನುಗಳು ಬಾರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೃತಕ ಪರಾಗಣವನ್ನು ನಡೆಸಿದಾಗ ಹಲವಾರು ಮರಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಮಾತ್ರ ಇಚ್ಛಿತ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರಬಹುದು. ಇಂಥವುಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆಸಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತೆಗೆದಿಡಬೇಕು. ಈ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಕಾಣುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಜನಕಸಸ್ಯದ ಗುಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಹತ್ತಿರ ನೆಡುವುದರಿಂದ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಸಸ್ಯದ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ವೈವಿಧ್ಯ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿಗಳಿಂದಾದದ್ದು. ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಮನೆ. ಶೈತ್ಯೀಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ವಿವಿಧ ಕೋಣೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಸೆಲೋಫೇನ್ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅನಗತ್ಯ ಪರಪರಾಗಣವಾಗಲಿ, ಸ್ವಪರಾಗಣವಾಗಲಿ ನಡೆಯದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಗುಣವಿದ್ದು ಅಂಥ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೇ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿ ಫಲ ಪಡೆಯಲು ಕಣ್ಣು ಹಾಕಿಕೆ, ಕಸಿಕಟ್ಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಬೇರು ಕಾಂಡಗಳು ದೃಢವಾಗಿರುವ ಗಿಡಕ್ಕೆ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳಿರುವ ಸಸಿಯ ಕಣ್ಣನ್ನು ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದೇ ಗಿಡವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಎರಡು ಗಿಡಗಳ ವರ್ಧನಸ್ತರ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕೂಡಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನು ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಲ್ಲ. ಅದರೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು ನಡೆದು ಹೊಸ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಎಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ಗಾತ್ರಗಳಂಥ ಅಂಗ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳೊಡನೆ ಚಳಿ, ರೋಗಗಳನ್ನು ತಾಳುವ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಗುಣಗಳೂ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನಿಸರ್ಗದ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ, ನಿಧಾನವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವ ಅಗತ್ಯ ತುಂಬಲಿಲ್ಲ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಾನವನು ಸಸ್ಯತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಬಳಸಿದ ಕಾಲವನ್ನು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಪೂರ್ವಕಾಲ ಮತ್ತು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಕಾಲ (1900ರ ಬಳಿಕ) ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಪೂರ್ವಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆಯ ಕ್ರಮದಿಂದಷ್ಟೇ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮುಂದೆ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅಧ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ತೆರೆದುವು.

ಸಸ್ಯಗಳು ವಾರ್ಷಿಕವೇ, ದ್ವಿವಾರ್ಷಿಕವೇ, ಬಹುವಾರ್ಷಿಕವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅಥವಾ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು ಪರಪರಾಗಣವೇ ಸ್ವಪರಾಗಣವೇ ಎಂದು ನೋಡಿಕೊಂಡು ಹಲವಾರು ವಿಧದಲ್ಲಿ ತಳಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬಳ್ಳಿ, ಗೆಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವರ್ಧನ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಗಳು ಸರಳವಾದುವು : ಜನಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಣವನ್ನೇ ಪಡೆಯಬಹುದಾದುವು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳನ್ನೇ ಆರಿಸಿ ಅನೇಕ ಪೀಳಿಗೆಗಳತನಕ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಕಾಣುವ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನೂ ತಳಿ ಆಯ್ಕೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು.

ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳಿಗೆ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹರಿಸಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್, ಗಾಮಾ ಕಿರಣಗಳನ್ನೂ ಈಗ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳು ಜನಕ ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸತ್ವ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸತ್ವವನ್ನು ಉಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಗಂಡುಭಾಗವಾದ ಪರಾಗದ ಬಂಧ್ಯತೆಯೂ ಸಹಕಾರಿ. ಏಕೆಂದರೆ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಗಿಡದ ಪರಾಗಗಳನ್ನೇ ಹೂವಿನ ಶಲಾಕೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಇದರಿಂದ ಅನುಕೂಲ.


ಸಮೃದ್ಧ ಹಣ್ಣುಗಳಿರುವ ಪಪಾಯ ಗಿಡ

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲೂ ದ್ವಿಗುಣಿತ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿವೆಯೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿದುಕೊಂಡೆವು. ಆದರೆ ಪರಾಗ ಮತ್ತು ಅಂಡಕದಲ್ಲಿ ಅಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ -ಅಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ- ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿವೆ. ಇದು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕೋಲ್ಕಿಸೀನ್‌ಗಳಂಥ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಚತುರ್ಗುಣಿತವಾದದ್ದು ಕಂಡುಬಂತು. ಹೀಗೆ ಕೋಶಿಕೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ಸಸ್ಯದೇಹದಲ್ಲೂ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದುವು. ದ್ವಿಗುಣಿತ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಚತುರ್ಗುಣಿತ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹಪ್ಪ. ಹೂವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಗಾಢವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದು. ಪರಾಗರೇಣುಗಳೂ ಬೀಜಗಳೂ ದೊಡ್ಡವು. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸಸ್ಯ ತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಲ್ಲ. ಆದರೆ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಹುಗುಣಿತ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳುಳ್ಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಸ್ಯಗಳು ತುಂಬಾ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಪುಷ್ಪ, ಬೀಟ್‌ರೂಟ್‌ಗಳ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಬಹುಗುಣಿತ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಳಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಎರಡು ದ್ವಿಗುಣಿತ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗಳ ಸಂಕರದಿಂದ ಒದಗುವ ಬಹುಗುಣಿತ ಜಾತಿಯನ್ನೇ ಮಿಶ್ರಬಹುಗುಣಿತ ಎನ್ನುವರು. ಇಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಂಧ್ಯತೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಅವು ಲೈಂಗಿಕ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ -ಅಂದರೆ ತಮ್ಮ ಜೀವಿಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡುವ ಮುಖ್ಯ ಗುಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡರೂ- ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ತುಂಬ ಉಪಯೋಗ. ಬೀಜರಹಿತ ದ್ರಾಕ್ಷಿಯನ್ನು ಪಡೆದದ್ದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ದೃಷ್ಟಾಂತ. ದ್ವಿಗುಣಿತ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಚತುರ್ಗುಣಿತ ಸಸ್ಯಗಳ ಎರಡು ಪ್ರಭೇದಗಳಿಂದ ತ್ರಿಗುಣಿತ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಲಿಂಗಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಗುಣಗಳನ್ನು -ಲಿಂಗ ಸಂಲಗ್ನ ಗುಣಗಳನ್ನು- ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಾಣಬಹುದು. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಗುಣಗಳು


ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು

ನವೀನಕ್ಕೆ

ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಬಹುದು. ಆಸ್ಪರಾಗಸ್ ಗಂಡುಗಿಡ ಹೆಣ್ಣುಗಿಡಕ್ಕಿಂತ ಶೇಕಡಾ ೨೫ರಷ್ಟು ತೂಕ ಹೆಚ್ಚು, ಬೇಗನೆ ಪ್ರೌಢವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಯುಸ್ಸೂ ಹೆಚ್ಚು. ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಗಂಡು ಆಸ್ಪರಾಗಸ್ ಗಿಡ ಸಮೂಹವನ್ನೇ ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಬಾಳೆ, ಅನಾನಸ್, ಟೊಮಾಟೊಗಳು ಗರ್ಭಾಂಕುರವಿಲ್ಲದೆ ಉಂಟಾಗುವ ಫಲಗಳು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವಿಧದ ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು.

ವಿಕಿರಣದ ಪಾತ್ರ

ಜೀವಿಗಳ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವರು ಎಚ್. ಜೆ. ಮುಲರ್ ಮತ್ತು ಎಲ್. ಜೆ. ಸ್ಟೇಡ್ಲರ್. ಮುಲರ್ ಹಣ್ಣುನೊಣಗಳನ್ನೂ ಸ್ಟೇಡ್ಲರ್ ಬಾರ್ಲಿಗಳನ್ನೂ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದಾಗ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಗತಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಯಾವ ವಿಧದ ವಿಕಿರಣವಾದರೂ –ಶಾಖವಾಗಲಿ, ಬೆಳಕಾಗಲಿ, ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಾಗಲಿ, ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳಾಗಲಿ– ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ, ಇದರಿಂದ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀನುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅಣುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ನಡೆಯಬಹುದು. ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಪಡೆದ ಚೈತನ್ಯದಿಂದ ತುಂಡಾದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ತಿರುಗಿ ಸೇರಲೂಬಹುದು. ಆದರೆ ತುಂಡಾದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ತುದಿಗಳು ಮೊದಲಿಗಿಂತ ಬೇರೆಯೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ವರ್ಣಸೂತ್ರವಿಪಥನ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಯಾವುದೇ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗುವುದು ಕೋಶಿಕೆಯ ಒಳಗೆ. ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವಂತಾಗಲು, ಆ ಕೋಶಿಕೆಯು ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಹಲವು ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬೇಕು. ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತಿತ ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಅಂಗಾಂಶವು ಹೂವಿಗೆ ಸಾಗಿದರೆ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಗುಣಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆ, ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾದ ಅಂಗಾಂಶವು ಆಯಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಬೇಕು. ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಂಧ್ಯತೆಗೊಳಗಾಗುವುವು. ಹಾನಿಗೊಳ್ಳುವುವು. ಆದರೆ ಕೆಲವೇ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಚ್ಛಿತ ಗುಣಗಳು ದೊರಕಿದರೂ ಮನುಷ್ಯನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅನುಕೂಲ.

ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ

ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಕೃಷಿಗೂ ಇರುವ ನಂಟು ಹಳೆಯದು. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೆಯ್ಮೆಮಾಡಿ ದಿನ ಕಳೆಯುವ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಕೃಷಿ ಒಂದು ಜೀವನಕ್ರಮವೇ ಆಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಅವಲಂಬನೆ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನು ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರೀತಿ ನೋಡಿದರೆ, ಸಸ್ಯವೂ ಒಂದು ಯಂತ್ರದಂತೆಯೇ. ಆದರೆ ಅದು ಪ್ರಕೃತಿನಿರ್ಮಿತ ಯಂತ್ರ. ಸಸ್ಯಜೀವನದ ವಿಧಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸಸ್ಯ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಿ ಉತ್ತಮ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಬೇಡದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಳೆಯುವುದು ಮನುಷ್ಯನ ಕೆಲಸ. ಇದು ನಡೆಯುವುದು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ. ಕೃಷಿಯೂ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನವೇ. ಪೋಷಣೆ, ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ, ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ, ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಅದರ ವಿಭಾಗಗಳು. ಬರಿಯ ನೆಲದಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವುವೆಂಬ ಮೊದಮೊದಲಿನ ವಿಚಾರ ಕ್ರಮೇಣ ಮಾಯವಾಗಿದೆ. ನೀರು, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ, ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ಲವಣಗಳು, ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಲವಣಗಳು, ಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ಗಳು, ಸಲ್ಫೇಟುಗಳು, ಕಬ್ಬಿಣ ಬೋರಾನ್‌ಗಳಂಥ ಕಿರುಹುಧಾತುಗಳು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ —ಹೀಗೆ ಒಂದೊಂದರ ಆವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನೂ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮನುಷ್ಯರು ಅಶಕ್ತರಾಗಬಹುದು. ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡುವುದೂ ಕಷ್ಟ. ಆದರೆ ನೆಲವನ್ನು ಉತ್ತು ಗಾಳಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು; ಲವಣ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಗಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದು : ರೋಗ ಭೂಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯುವುದು –ಇವು ಮನುಷ್ಯನು ನಡೆಸಬಹುದಾದ, ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡಬಹುದಾದ ಕೆಲಸಗಳು. ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿಗಳು –ಭೂಸಾರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಉಪಾಯಗಳು. ಮುಂದೆ ಅನಿಲ ಗೊಬ್ಬರಗಳೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೀಳಬಹುದು.

ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಗತಿಯನ್ನು ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ ; ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು ಕೃಷಿವಿಧಾನವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕೃತಗೊಳಿಸಿವೆ ; ವಿವಿಧ ಕೃಷಿಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಪ್ರವರ್ತಿಸಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮ – ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ.

ಅಂಟಿದ ನಂಟು

ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯಕ್ಕೂ ಅಂಟಿದ ನಂಟು ಯುಗಯುಗಗಳು ಕಳೆದಂತೆ ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಸಸ್ಯಗಳ ಉಳಿವಿನ ಬಗೆಗೆ ನಾವು ಆಶಾವಾದಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಮೃದುವಾದ ತೆಳು ಚರ್ಮದ ಮನುಷ್ಯನು ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯಗಳೆರಡರಿಂದಲೂ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ್ದನ್ನು ಪಡೆದು ಬೇಕಾದಂತೆ ಬಳಸಿದ. ತೊಗಟೆ, ಎಲೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು ಉಡುಪು; ಬುಟ್ಟಿ ಚಾಪೆಗಳ ನೆಯ್ಗೆ ಅರಿವೆ ನೇಯುವುದಕ್ಕೆ ಎಡೆಕೊಟ್ಟಿತು. ಮರದ ದಿಮ್ಮಿ ಅಥವಾ ಬಿದಿರು ತೆಪ್ಪಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಒದಗಿಸಿದುವು. ನಾನಾ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದುವು. ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆವಾಸಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು-ಬೆಂಕಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದಲೇ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದುವು. ಇಂದಿಗೂ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಇಂಧನವೇ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ



ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡದ ಘಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ರಾಪಾಂಗ್ ಪಟ್ಟಣದ ಎಮ್‌ಪೆ[illegible] ಮಹಾವೃಕ್ಷ. ಇದರ ಸುತ್ತ ನಗರ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಈ ವೃಕ್ಷದ ಕೆಳಗೆ ಸುಗ್ಗಿಯ ಹಬ್ಬ ಆಚರಿಸುತ್ತಾರೆ

ವರ್ತನೆಯಿಂದ, ಸ್ವರಗಳಿಂದ, ಶಬ್ದಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಂಡುವು; ವಿಚಾರಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಂಡುವು. ಆದರೆ ಮಾತು, ಆಡಿದಾಗ ಮಾತ್ರ. ಆಡಿದ ಮೇಲೆ ಮಾತಿನ ಭೌತಿಕ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ದೂರದಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ವಿಚಾರ ಸಾಗಿಸಲು ಬರಹ ಬಂತು. ದಾರಿತೋರಿಸಲು ಮರದ ಕೊಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಗುರುತು, ಕಡಿದ ಮರಗಳನ್ನು ದಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿಡುವುದರಿಂದ ಬೇಟೆಗಾಗಿ ಹೋಗುವ ಜಾಗದ ಸುಳಿವು –ಹೀಗೆ ವಿಚಾರಗಳ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಬಾಳಿತು. ಬರೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಬಣ್ಣದ ದ್ರವ –ಮಸಿ ಅಥವಾ ಶಾಯಿ– ಸಸ್ಯಬೀಜಗಳಿಂದ ಬಂತು. ಮರದ ನಾರಿನಿಂದ ಕ್ರಮೇಣ ಕಾಗದವೂ ಉಂಟಾಯಿತು.

ಇಂದು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ರಬ್ಬರ್, ಎಣ್ಣೆ ವಾರ್ನಿಶುಗಳು, ರೆಸಿನ್‌ಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಬಂದುವು. ವೃಕ್ಷಗಳು ಪೂಜಾರ್ಹವಾದುದುಂಟು. ಅವುಗಳ ಶಾಪ ಮತ್ತು ವರಗಳ ಬಗೆಗೆ ಜನರು ನಂಬಿ ನಡೆದುದುಂಟು. ಕೃಷಿಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ವಿವಿಧ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರು ಪರಂಪರೆಯಿಂದ ಪಾಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಟ್ಟುಕಟ್ಟಳೆಗಳಿವೆ. ಭೂಮಿಗೆ, ಬೆಳೆಗೆ, ದೇವರಿಗೆ ಅವರ ಕೃತಜ್ಞತೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಅರಣ್ಯವೆಂದರೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಹೊದಿಕೆಯಂತೆ. ತೇವ ಉಷ್ಣತೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅರಣ್ಯಗಳು ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿಭೂಮಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಪಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಕಾಡು ಆವಾಸ. ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸಂತೋಷ ತರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಇಂಚರ. ಜಿಂಕೆಗಳ ಅವಸರದ ಓಟ, ಆನೆಗಳ ಮಂದಗತಿ, ಕಾಡು ಹೂವುಗಳ ಸುವಾಸನೆ – ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸಸ್ಯ ಸಮುದಾಯದ ಉಪಉತ್ಪನ್ನಗಳು.

ಚರಿತ್ರೆಯ ಮುಖ್ಯ ದಾರಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಮುಂದುವರಿದಂತಿವೆ. ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದುವು; ಸಂಬಾರ, ಜಿನಸಿ ಮತ್ತು ಮರಗಳಿಗಾಗಿ ಕೊಲಂಬಸನು (ಪೂರ್ವವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ) ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದ. ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಸಲು ಯೂರೋಪಿನವರು ಅಭಿರುಚಿ ತಾಳಿದರು; ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಗುಲಾಮ ವ್ಯಾಪಾರ ನಡೆಯಿತು. ಇಂಥ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು ಹಲವಾರು.

ತನ್ನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ತೃಪ್ತಿ ಪಡೆದ ಮನುಷ್ಯ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಹೋರಾಡಿ ಅದನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆಗ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮುಂದೆ ಸದಾಕಾಲವೂ ಉಳಿಯಬಹುದು.

ಬರಿಯ ಆಹಾರ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ; ದೇಹಾರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲೂ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದ ಸಂಪತ್ತು ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಕ್ರಿಸ್ತ ಪೂರ್ವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ –ರೋಮನ್ ಚಕ್ರಾಧಿಪತ್ಯದಲ್ಲಿ– ಸಿಲ್ಫಿಯಂ ಎಂಬ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅದರ ತೂಕದಷ್ಟೇ ತೂಕದ ಚಿನ್ನದ ನಾಣ್ಯದ ಬೆಲೆ ಇದ್ದಿತಂತೆ. ಮದ್ದು, ಔಷಧಗಳ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಬರಿಯ ಔಷಧಗಳಿಗೇ ಅಲ್ಲ, ದೇಹ ಪೋಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳಿಗೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಜೀವ ನಿರೋಧಕಗಳಿಗೂ ಮೂಲ ಸಸ್ಯಗಳೇ. ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ರಚನೆ ತಿಳಿದಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸುವುದು ಈಗ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಭವಿಷ್ಯಕಾಲದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಲು, ಮರುಭೂಮಿ, ಅರಣ್ಯಗಳೂ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡಬಹುದು. ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಹುದು. ಅಂತೂ ಸಸ್ಯಗಳು ನಾವಿರುವಾಗಲೆಲ್ಲ, ನಾವಿರುವಲ್ಲೆಲ್ಲ, ಇರಲೇಬೇಕು.

ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ

ಬರಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೇ ಮನುಷ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿದುದಲ್ಲ, ಬೆಳೆಸಿದುದಲ್ಲ. ಸಸ್ಯಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮೊದಲು ಆತ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸಲು ಕಲಿತಿರಬೇಕು. ಈಗಲೂ ಸಸ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಪ್ರಾಣಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಡ್ಡಿ



ಮನುಷ್ಯ ಕಾಡು ಕಡಿಯುತ್ತಾನೆ : ಕಾಡು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾನೆ



ತಾಮ್ರ ಅಂಶದ ಕೊರತೆಯುಳ್ಳ ಜಾನುವಾರು

ತಂದಿಲ್ಲ. ಬದಲು, ಪ್ರೋತ್ಸಾಹದಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಲಿಂಗ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳಿಂದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. ಜೀವಾಣುರೋಧಕಗಳನ್ನು ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಂತೂ ಜೀವ ನಿರೋಧಕಗಳು ಗಣನೀಯ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಣಿದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ಸಣ್ಣದಾಗಿರುವಾಗ ಕುರಿ ಅಥವಾ ಹಂದಿಗಳಿಗೆ ಬಡ ಆಹಾರ ಕೊಟ್ಟು ಮೇಲೆ ಶ್ರೀಮಂತ ಆಹಾರಕೊಟ್ಟರೆ. ಗಿಡ್ಡವಾದ ದಪ್ಪ ಎಲುಬುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಮೊದಲು ಶ್ರೀಮಂತ ಆಹಾರ ಕೊಟ್ಟುಮೇಲೆ ಬಡ ಆಹಾರ ಕೊಟ್ಟರೆ ಉದ್ದವಾದ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಎಲುಬುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಪಶುಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಮರಿಗಳು ಅಥವಾ ಕರುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಇಡೀ ಜೀವಮಾನದಲ್ಲಿ ಪಶು ಎಂಟೋ ಹತ್ತೋ ಕರು ಹಾಕಬಹುದು. ಗಂಡು ಪಶುವಿನಲ್ಲಿ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಸುವಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು ಮುಕ್ಕಾಲು ಲಕ್ಷ ಅಂಡಾಣುಗಳು — ಕರುಗಳಾಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳವು — ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನಾದರೂ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿಸಿ ಕರುಗಳಾಗಿಸುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ಈಗ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶವನ್ನು ದೇಹಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟರೆ ಉಂಟಾಗುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ, ಗರ್ಭಾಂಕುರಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುವ ಅಂಡಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕರುಗಳ, ಕುರಿಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿಣಾಮವೇ ಮೀನುಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಒಂದೇ ದನದ ಹತ್ತಿಪ್ಪತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳು ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಂಡರೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಅಷ್ಟು ಕರುಗಳನ್ನು ಪಡೆದೀತು ? ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳಿಸುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳೆರಡನ್ನೂ ಅತಿ ಶೈತ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಅಂತೂ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿತ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳೂ ಅಂಡಾಣುಗಳೂ ಪಾಲುಗೊಳ್ಳುವಂತಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ಜಗತ್ತಿನ ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಸುಲಭವಾದ ತಳಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೂ ಅನುಕೂಲ.

ಸಸ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೇ ಹೋಲುವಂಥ ಪ್ರಾಣಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಇತರ ವಿಧಾನಗಳೂ ಇವೆ. ರಾಬರ್ಟ್ ಬ್ಯಾಕ್‌ವೆಲ್ ತಳಿ ಗುಣವನ್ನು ಖಂಡಿತಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೇ ಕೂಡಲು ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದ. ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವಾಗ ರೂಪ, ಆಕಾರ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಜನಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗಮನಿಸನೆ. ಅವು ಈಯುವ ಕರುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಈಗ ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲು, ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ಕ್ರಮವೂ ತಳಿ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿದೆ.

೫ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಪ್ರವಾಹ

ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಜೆಗಳು. ಜೀವಜಗತ್ತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಮನುಷ್ಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ, ಬಳಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳ ಜೀವನಕ್ರಿಯೆ, ರಚನೆಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ. ವಿಷ್ಟೋ ಕಾಲದಿಂದ ಉಳಿದು ಬಾಳುತ್ತಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಅವನ ಉಳಿವಿಗೂ ಅಗತ್ಯವಾಗಿತ್ತು.

ಜೀವಶಕ್ತಿ

ಮನುಷ್ಯ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿ – ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಅಂದಾಜು ತೊಡಗಿದ. ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು [illegible] ಬೀಜಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವಂತೆ. ಅದಕ್ಕೂ [illegible] ಆಹಾರರಹಿತ [illegible] ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ [illegible] ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಕಂಡ ಮನುಷ್ಯ, ಅಲ್ಲಿ 'ಆತ್ಮ' ಎಂಬ ವಿಶೇಷವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡ. [illegible] ಜ್ಞಾನವು ಜೀವನಕ್ಕೆ [illegible] ಕಾಲದಿಂದಲೇ ಇದ್ದಿರಬಹುದಾದ [illegible] 2,400 ವರ್ಷಗಳ [illegible] ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿದ್ದ [illegible]

ಸಾರಿದ್ದ. ಕ್ರಿ. ಪೂ. 1500ರಿಂದ 800ರ ತನಕ ಭಾರತದಲ್ಲಿದ್ದುದು ವೇದಕಾಲದ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ. ಶಾಸ್ತ್ರ, ಆಹಾರಗಳು, ಔಷಧಗಳ ಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದ ಆಯುರ್ವೇದವು ಮನುಷ್ಯ ಜೀವನವು ಧ್ಯೇಯಪೂರಿತವೆಂದು ಸಾರಿತ್ತು : ಪಂಚಭೂತಗಳು ಮತ್ತು ಪುರುಷ (ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಚೇತನ) ವಿಶ್ವ ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿತ್ತು. ಕ್ರಿ. ಪೂ. 800ರಿಂದ ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ. ಶ. 1000ದ ತನಕ ಆಯುರ್ವೇದವು ಬಹು ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿಯಾಗಿದ್ದ ಕಾಲ. ಚರಕ, ಸುಶ್ರುತ, ವಾಗ್ಭಟರ ಕೊಡುಗೆಗಳೂ ಈ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂಥವು. ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವೈದ್ಯರಿದ್ದರು. ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ದೇಹಲೇಪನ ತಂತ್ರ ವಿಶೇಷವಾಗಿತ್ತು. ಹೀಬ್ರೂಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ, ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು. ಮಹಾಭಾರತ, ರಾಮಾಯಣಗಳಲ್ಲೂ ಗ್ರೀಕ್ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲೂ ರಣಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಗಾಯಗೊಂಡ ಯೋಧರ ಶುಶ್ರೂಷೆ, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳ ವರ್ಣನೆಯಿದೆ. ಈ ಪುರಾಣಗಳನ್ನು ಬರೆದವರ ಕಾಲದಲ್ಲಾದರೂ ಈ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಇದ್ದಿರಬೇಕಲ್ಲ ?

ಎಂಪೆಡೊಕ್ಲೀಸ್, ಡಯೋಜಿನೀಸ್ ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕ್ರಿ.ಪೂ. ಐದನೆಯ ಶತಮಾನದೊಳಗೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಗಮದ ಬಗೆಗೆ ಕುತೂಹಲ ತಾಳಿದ್ದರು. ಕ್ರೂರ ದೇವತೆಗಳಿಂದ ರೋಗಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಸಾರಿ ದೇಹ ಮನಸ್ಸುಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ನೀಡಿದ ಕೀರ್ತಿ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸನದು. ಆತನು ಕೋಸ್ ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ. ಪೂ. 4–5ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರತನಾಗಿದ್ದ. ಪರಿಸರ, ಜೀವನಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೊಳಗಣ ಸಾಂಗತ್ಯವೇ ಆರೋಗ್ಯ ; ವೈದ್ಯ ವೃತ್ತಿಯೆಂದರೆ ಜೀವದ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮಾನವನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡ ಗೌರವದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ. ಹೀಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಮೂಲತತ್ತ್ವಗಳು ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತವಾದುವು. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಶತಮಾನದ ಅನಂತರ ಬದುಕಿದ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 382–322) ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಐನೂರು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣಮಾಡಿ ಜೀವಾಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿದ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವು ಹೃದಯದಲ್ಲಿ; ಮೆದುಳಿನಿಂದಾಗಿ ರಕ್ತ ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ — ಮೊದಲಾದುವು ಆತನ ಕೆಲವು ವಾದಗಳು. ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವನ, ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯೆ, ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಆತನು ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿರದಿದ್ದರೂ ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿತ್ತು. ಕೋಳಿ ತತ್ತಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ, ಕೋಳಿ ಭ್ರೂಣದ ಹೃದಯ ಬಡಿತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರಲ್ಲಿ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನೇ ಮೊದಲಿಗ. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಶಿಷ್ಯ ಥಿಯೋಫ್ರಾಸ್ಟಸ್ ಸಸ್ಯಗುಣಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ. ಒಂದನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಾಳಿದ ಪ್ಲೈನಿ 'ಪ್ರಕೃತಿ ಚರಿತ್ರೆ'ಯನ್ನು ಬರೆದ. ಎರಡನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ಗೇಲೆನ್, ಜೀವಿಗಳ ಅದರಲ್ಲೂ ಕಪಿಗಳ ನರ, ಉಸಿರಾಟ, ರಕ್ತನಾಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ.

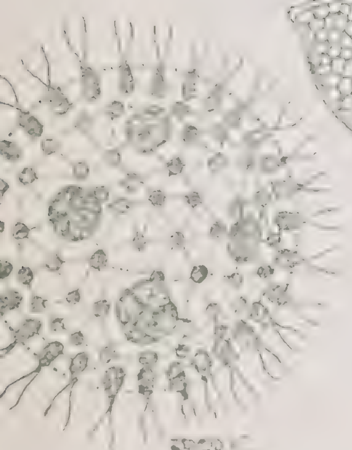
ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗೀಕರಣ : ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳು

ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

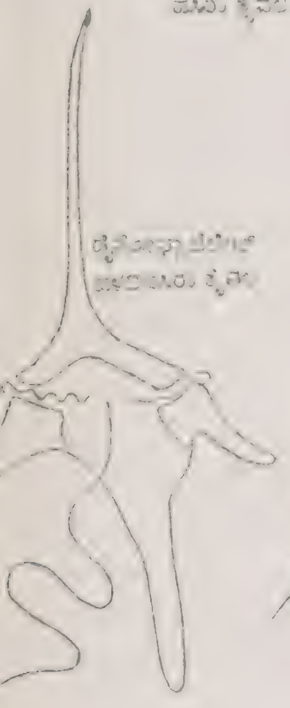
ಸುಮಾರು ಒಂದು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ದೀರ್ಘಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಾಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮುನ್ನಡೆಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅರಬ್ ವೈದ್ಯಕೀಯ ರಂಗದಲ್ಲಿ ರೇಸಸ್ (9–10ನೆಯ ಶತಮಾನ), ಅವಿಸೆನ್ನಾ (980–1037) ರಂಥ ಮೇಧಾವಿ ವೈದ್ಯರೇನೋ ಆಗಿಹೋದರು. ಆದರೆ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್, ಗೇಲೆನ್ ಸಾರಿದ ತತ್ತ್ವಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಡುವ ಬದಲಾಗಿ ಜನಪದದ ನಂಬಿಕೆಗಳಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡುವು.

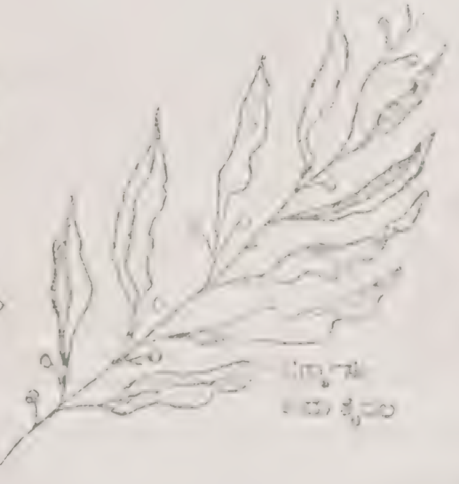






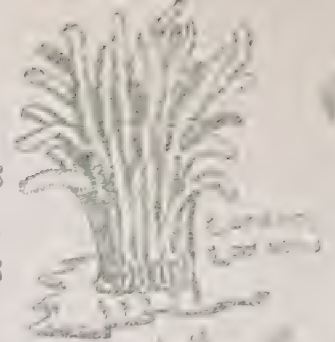




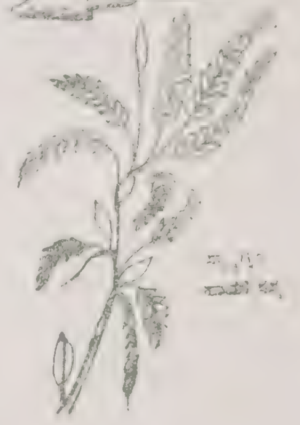


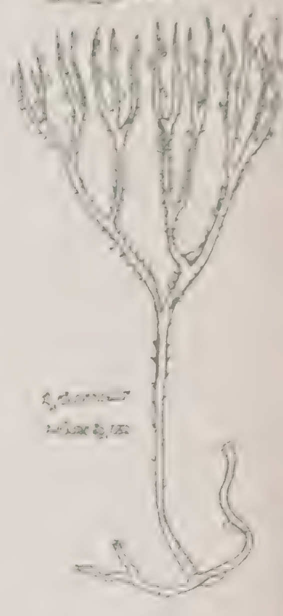


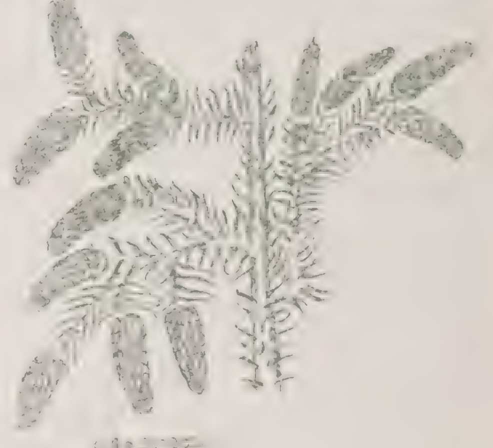


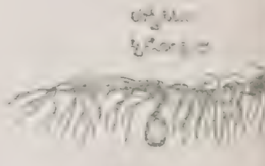


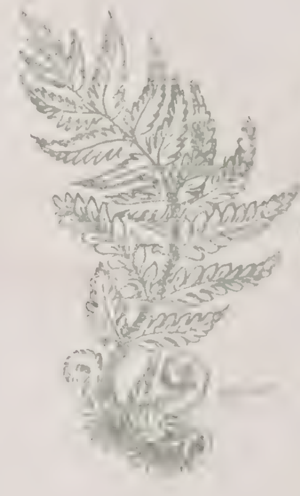














16ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ಥಗಿತ ಸ್ಥಿತಿ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಕಟ್ಟೊಡೆಯಿತು. ಹೊಸ ವಾದಗಳು, ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳು ಹೊಮ್ಮಿ ಹರಿದುವು; ಬುವಿಯ ಮೇಲಿನ ಬದುಕು, ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಕುತೂಹಲ, ಅಭಿರುಚಿ, ಆನಂದಗಳನ್ನೆಬ್ಬಿಸಿದುವು. ಮೈಕೆಲೆಂಜಲೊ ಮತ್ತು ಲಿಯನಾರ್ದೊದ ವಿಂಚಿಯಂಥ ಕಲಾವಿದರು ಅಂಗಭೇದನೆಯಿಂದ ಜೀವಿ ದೇಹದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜ್ಞಾನ ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು. ಇಟಲಿಯ ಪಾದುಆದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪ್ರಾಚಾರ್ಯನಾಗಿದ್ದ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ವೀಸೇಲಿಯಸ್ (1514–1564) ಮಾನವದೇಹ ರಚನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ, ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದ. ಜರ್ಮನಿಯ ಕೋರ್ಡಸ್ (1515–1544) ಸಸ್ಯಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಳಹದಿಯ ಮೇಲೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತಗೊಳಿಸಿದ. ವೀಸೇಲಿಯಸನ ಅನಂತರ ಬಂದ ಫೆಬ್ರಿಯಸಿಯಸ್ (1537–1599) ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ತೆರೆಯುವ ಕವಾಟಗಳಿರಬಹುದೆಂದು ಅನುಮಾನಿಸಿದ. ಸಿಸಾಲ್ಪಿನೊ (1519–1603) ಎಂಬವನು 'ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಸ್ಪಂದಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಸಂಚರಿಸುತ್ತದೆ' ಎಂದು ನೀಡಿದ ಸೂಚನೆ ಪಾದುಆದಲ್ಲೇ ಕಲಿತ ತರುಣ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವೈದ್ಯ ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ (1578–1657)ಯ ಮನಸ್ಸಿಗೊಪ್ಪಿತು. ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ಮೀನು, ಹಾವು, ಕಪ್ಪೆಗಳ ಹೃದಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಆತ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ. ಹೃದಯವು ಪಂಪಿನಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದೆಂದೂ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ಸಿರೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆಯೆಂದೂ ಆತ ತಿಳಿದ. ಆದರೆ ಅವುಗಳೆರಡರ ಸಂಬಂಧ

ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಲೋಮನಾಳಗಳಿಂದಾಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದವನು ಮಾರ್ಸೆಲ್ಲೊ ಮಾಲ್ಪಿಘಿ (1628–1694). ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಬಳಕೆ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೂ ಹರಡಿತು ; ಜೀವದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಭೌತ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಿಳಿದು ಬಂತು. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸ್ವಾಮರ್ಡಾಮ್ (1637–1680) ಮತ್ತು ಆಂಟನ್ ವಾನ್ ಲ್ಯೂವನ್‌ಹಾಕ್ (1632–1723) ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಚನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಲ್ಯೂವನ್‌ಹಾಕ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ; ಸಸ್ಯ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ. ರೋಟಿಫೆರಾ ಮತ್ತು ಇನ್ಫ್ಯುಸೋರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ.

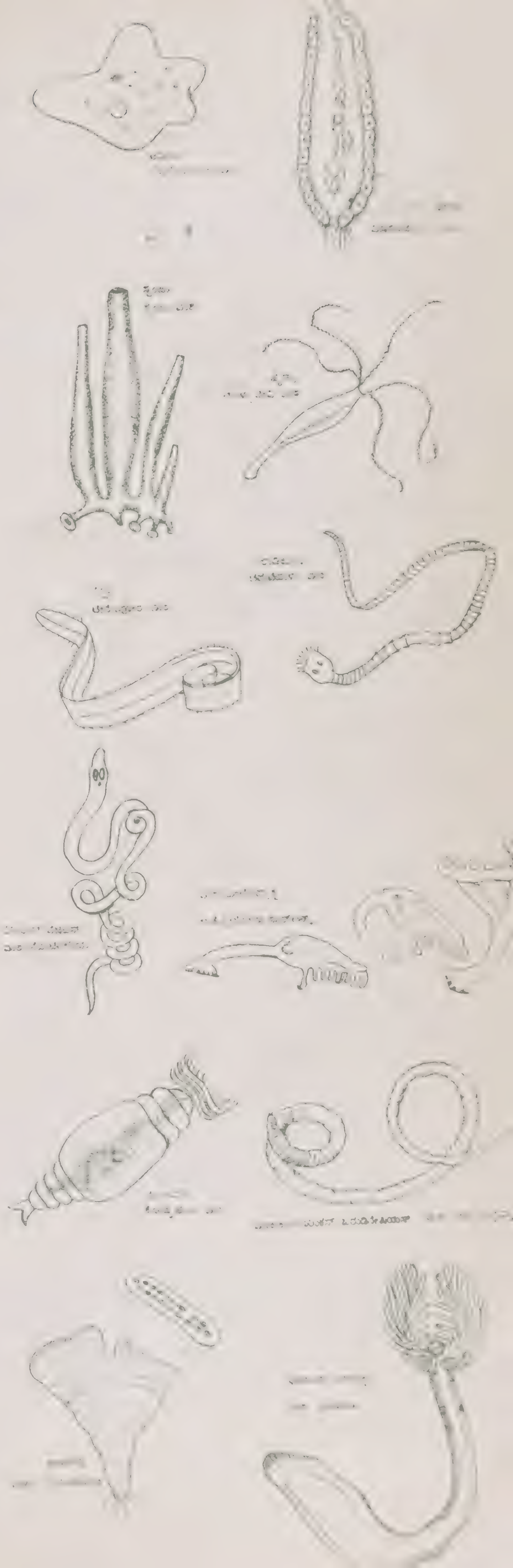
ವಿಜ್ಞಾನವು ಕಪಟ ಯಕ್ಷಿಣಿ ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಯಕ್ಷಿಣಿ ವಿದ್ಯೆಯಾಗಬೇಕೆಂದು –ಮುಪ್ಪನ್ನು ಮುಂದೆ ಹಾಕುವಂಥ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕೆಂದು– ಕನಸು ಕಂಡವರಲ್ಲಿ 17ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಬೇಕನನೂ ಒಬ್ಬ. ಅಬೆಲಸ್ಪಾರೋ ಸ್ಪಾಲ್ಲನ್ಸಾನಿ (1789) ಕಪ್ಪೆಗಳಲ್ಲಿ, ಆಮೇಲೆ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ, ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ಇದು ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವದ ಘಟನೆ. 1889ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ 72ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಬ್ರೌನ್ ಸೆಕ್ವಾರ್ಡ್, ಗಿನಿಯಿಲಿ ಮತ್ತು ನಾಯಿಗಳ ವೃಷಣಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಸಾರವನ್ನು ತನ್ನ ದೇಹದೊಳಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ಹರಿಸಿ, ಆಡರುವ ಮುಪ್ಪನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಸುವ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ. ಇದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜಾಕಸ್ ಲೋಬ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕಡಲು ಮುಳ್ಳುಗೊಂಡೆಯಲ್ಲಿ, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಲ್ಲದ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರಾವಣಗಳಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ. ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಅಮರತ್ವದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅಲೆಕ್ಸಿಸ್ ಕ್ಯಾರಲ್ 1910ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ.

ಜಾನ್ ಸ್ವಾಮರ್ಡಾಮ್‌ನಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಅಧ್ಯಯನ, ಜಾನ್ ರೇನಿಂದ (1627–1705) ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಜ್ಞಾನ, ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬಾನೆಟ್ (1720–1793) ನಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರ ರಹಿತ ಜನನದ (ವೀರ್ಯಾಣುವಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಲನಗೊಳ್ಳದ ಅಂಡಾಣು ಸರಳ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ವಿಧಾನದ) ಅಧ್ಯಯನ ; ಮೇರಿ ಫ್ರಾಂಕೋಯಿಸ್ ಬಿಚಟ್‌ನಿಂದ (1771–1802) ಜೀವಿಗಳ ಅಂಗಾಂಶವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನ, ರಾಬರ್ಟ್ ಬ್ರೌನ್ (1773–1858)ನಿಂದ ಜೀವದ್ರವ್ಯದ ಚಲನೆಯ ತಿಳಿವಳಿಕೆ –ಹೀಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ವೈವಿಧ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು ; ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಬೆಳೆಯಿತು.

ಜೀವಿಗಳ ಮತ್ತು ಜಗತ್ತಿನ ಚರಿತ್ರೆಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸುವ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಕಾಮ್ಟೆ ಲಿಕ್ಲರ್ಕ್ ಡಿಬಫನ್ (1707–1788) ಬರೆದರೆ, ಜೀವಿಗುಂಪುಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ದ್ವಿನಾಮಕ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಗುರುತಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕಾರ್ಲ್ ಲಿನೇ (1707–1778) ಮಾಡಿದ. ಪ್ರಾಣಿಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕರೆದಂತೆ ತನಗೂ ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್ ಎಂದು ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟುಕೊಂಡವನು ಈತ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ –ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ– ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನೂ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿ ಗುಂಪುಗಳೊಳಗಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದು ಹೇಳಿದವನು ಕ್ಯುವೇಯೇ (1769–1832).

ಜೀವಿ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಸದೃಶಗುಣಗಳಿರುವ ಜೀವಿಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸದೃಶತೆಯಿರುವ ಗುಂಪು –ಜಾತಿ. ಇದರಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇದಗಳಿರಬಹುದು. ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಜೀವಿಗಳು ಕೂಡಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸದೃಶ ಗುಣಗಳು ಕಡಮೆಯಾದಂತೆ ಕುಲ, ಬಳಗ, ಗಣ, ವರ್ಗ, ವಂಶಗಳೆಂಬ



ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದ ವಿವಿಧ ವಂಶಗಳು

ಗುಂಪುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಯಾವ ಜೀವಿವಂಶವಾದರೂ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟರಾಜ್ಯದವೆಂದೂ ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವಂಶ, ವರ್ಗ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉಪವಂಶ, ಉಪವರ್ಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡುವುದೂ ಉಂಟು.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 15 ವಂಶಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ 22 ವಂಶಗಳನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವಂಶಗಳನ್ನು ಉಪವಂಶ ಅಥವಾ ಮಹಾವರ್ಗಗಳೆಂದುಕೊಂಡರೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಬಹುದು.

ಬಾವಲಿಯ ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ತೋಳುಗಳೊಳಗೆ ತೋರಿಕೆಗೆ ಹೋಲಿಕೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ನಮಗೂ ಅವುಗಳಿಗೂ ಎಲುಬು ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯು ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸದೃಶತೆ ಇದೆ; ಇಷ್ಟು ನಿಕಟ ರಚನಾ ಸದೃಶತೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಸಸ್ತನಿಗಳೊಳಗೆ ಹೋಲಿಕೆಯಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಕಾಲುಗಳಿರುವುದು ನಡೆಯಲು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನೂ ಡಿಎನ್‌ಎ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳೊಳಗಣ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನೂ ಆಧುನಿಕ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಗಮನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಪಕ್ಕಿಗಳಿಡುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಪಕ್ಕಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ನೆರವು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಡಿಎನ್‌ಎ ಎಳೆಗಳು ಯಾವ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಕ್ತ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಅವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಗಳೇ ಒಂದು ಜಾತಿಯೇ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಶ್ಲೀಡನ್ ಮತ್ತು ಶ್ವಾನ್ ಕೂಡಿ 1838—1839 ರಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದ ಕೋಶಿಕಾವಾದ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಮಹತ್ವದ ಕೊಡುಗೆ. ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗಣ ಜೀವದ್ರವ್ಯವೇ ಜೀವದ ಭೌತ ತಳಹದಿ ಎಂದು ಮುಂದೆ ಸಾರಿದವನು ಥಾಮಸ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿ (1825–1895).

ಲ್ಯೂವನ್‌ಹಾಕನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ತಳಪದಿ ಹಾಕಿದರೂ ಅದನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದಾತ ಲೂಯಿ ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ (1822–1895). ಲಸಿಕೆಹಾಕಣೆಯಿಂದ ಸಿಡುಬುರೋಗಗಳಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ (1749–1823) ಬಳಸಿದರೆ, ಲೂಯಿ ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ ನಾಯಿ ಹುಚ್ಚಿನಂಥ ಮಾರಕರೋಗಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಹಾಕುವ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಪೂರ್ವಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆತಸ್ಕೋಪ್ ಮತ್ತು ಅರಿವಳಿಕಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಕಾರಣವಾದುವು. ಅರಿವಳಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ನೋವುರಹಿತವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಉಪಾಯ ಜೋಸೆಫ್ ಲಿಸ್ಟರ್‌ನಿಗೆ (1827–1912) ಹೊಳೆಯಿತು. ಕ್ಷಯ ಮತ್ತು ಕಾಲರಕಾರಕ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ರಾಬರ್ಟ್ ಕಾಕ್ (1883) ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆಸುವ ತಂತ್ರ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ. ಇಲ್ಯಾ ಮೆಟ್ನಿಕಾಫ್ (1884) ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನೂ ವಿವರಿಸಿದರೆ, ಎಮಿಲ್ ವಾನ್ ಬೆಹ್ರಿಂಗ್ ರೋಗದಿಂದ ಗುಣಮುಖವಾದ ಪ್ರಾಣಿಯ ಸೀರಂ (ಸಾರ) ನಲ್ಲಿ ಧನುರ್ವಾತ ಮೊದಲಾದ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ನೀಡಬಲ್ಲ ಪ್ರತಿವಿಷಗಳಿವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದಲೂ ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಾಯಗಳನ್ನು —ವೈರಸ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು— ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದು 1893 ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ಲೋಫ್ಲರ್. 1902 ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಲ್ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಪೋಲಿಯೋ ರೋಗಕ್ಕೆ ವೈರಸ್ ಕಾರಣವೆಂದು ಸಾಧಿಸಿದ ಮೇಲೆ. ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದಾಗಿ ಪ್ರಮುಖ ಶೋಧನೆಗಾದವು. 1909ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಸೈಮನ್ ಫ್ಲೆಕ್ಸ್ನರ್ ಆ ವೈರಸನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ;

ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದ ವಿವಿಧ ವಂಶಗಳು



ಮೊದಾಗಲದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ

ಈ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯ ನೆರವಿನಿಂದ ಪುನರ್ರಚಿಸಿದ ರೂಪ



ವೈರಸನ್ನು ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ಹಾರ್ವರ್ಡ್‌ನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು (ಎಂಡರ್ಸ್ ರಾಬಿನ್ಸ್, ವೆಲ್ಲರ್) ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಕಡೆಗೆ ಜೊಹಾನೆಸ್ ಸಾಕ್, ಪೋಲಿಯೊ ವಿರುದ್ಧ 1955 ರಲ್ಲಿ ಲಸಿಕೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಸಾಬಿನ್ ಅದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿದ (1961). ಹೀಗೆ ಸುಮಾರು ಮೂರೂವರೆ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ಅಸಾಧಾರಣ ಹಾವಳಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಪೋಲಿಯೊ ಮಾನವನ ಅಂಕೆಗೆ ಬಂದಂತಾಯಿತು.

ಜೀವವಿಕಾಸ

ಜೀವಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ವೈವಿಧ್ಯ ಬಹು ನಿಚ್ಚಳವಾದದ್ದು. ಆದರೆ ಜೀವದ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆ, ಏಕತೆ ಅಂತರ್ಗತವಾದದ್ದು. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನೂ ಏಕತೆಯನ್ನೂ ತೋರಿಸುವುದು –ಜೀವವಿಕಾಸ.

ಭೂಮಿಯ ಪರ್ವತ, ಕಣಿವೆ, ಮರುಭೂಮಿ, ಸರೋವರಗಳು ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಎಂದು ಭೂಗರ್ಭವಿಜ್ಞಾನಿ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಲಯಲ್ ಹೇಳಿದ. ಜೀವಿಯ ಇಚ್ಛೆ, ಅಗತ್ಯಗಳು, ಪರಿಸರದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು, ಅರ್ಜಿತಗುಣಗಳು ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ; ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ—ಎಂದು ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಪ್ಟಿಸ್ಟ್ ಲಮಾರ್ಕ್ (1744-1829) ಸಾರಿದ್ದ. ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಆತ ಅಲ್ಲಗಳೆದ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಿಂದ 960 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ ಶಾಂತಸಾಗರದಲ್ಲಿರುವ ಗಾಲಪಾಗಸ್ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು –ಮಾನವ ಕೈವಾಡವಿಲ್ಲದೆ ವಿಕಾಸಗೊಂಡು ಜೀವವು ವೈವಿಧ್ಯ ಸಾಧಿಸಿದ ತಾಣವನ್ನು– ನೋಡಿದಾತ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ (1809–1882). ದ್ವೀಪದಿಂದ ದ್ವೀಪಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿದ್ದ ದೈತ್ಯ ಆಮೆಗಳ ಲಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿತ್ತು; ಬಹಳ ಹೋಲಿಕೆಯಿರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲೂ ಗಾತ್ರ, ಕೊಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವಂತಿತ್ತು. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಮನುಷ್ಯ ಜಾತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಗೆಗೆ ಮಾಲ್ಥಸ್ ಬರೆದ ಲೇಖನವನ್ನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ಡಾರ್ವಿನ್ ಓದಿದ; ಸಾಕು ಪಾರಿವಾಳಗಳ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿಭಿನ್ನತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ. ಜೀವವಿಕಾಸದ ರೂಪುರೇಷೆಗಳು ಡಾರ್ವಿನನಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗತೊಡಗಿದುವು. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸಿ ಬಂದ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ವಾಲೈಸ್ (1823–1913) ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಆತನ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತಿದ್ದುವು. ಡಾರ್ವಿನನ 'ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಉಗಮ' ಎಂಬ ಗ್ರಂಥ 1859 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು. ಜೀವಿಯಿಂದ ಜೀವಿಗೆ ಇರುವ ಆನುವಂಶಿಕ ವಿಭಿನ್ನತೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ ಜೀವಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಜೀವದ ಅವಶ್ಯತೆಗಳಿಗಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಧೆ, ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಹೋರಾಟ, ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳು, ಅವುಗಳೊಳಗಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ—ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಂದ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥವಾದುವು ಉಳಿದು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತವೆ; ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಹಲವು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶ, ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಏರ್ಪಾಟು ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲ: ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಪೂರ್ವಜರಿಂದ ಪಡೆದ ಜೀನಿಗಳಿಂದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳ್ಳುವ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಕ್ರಮ ಕೂಡಾ.

ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಆಧಾರ

ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಡಾರ್ವಿನನು ನೀಡಿದ ಆಧಾರಗಳು ಅನೇಕ. ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾದ ಕೇಪ್‌ವರ್ಡ್ ದ್ವೀಪಗಳು ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾದ ಗಾಲಪಾಗಸ್ ದ್ವೀಪಗಳ ಹವೆ, ನೆಲಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹೋಲಿಕೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಧಗಳೇ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದುವು. ಸಮೀಪದ ಭೂಖಂಡಗಳಿಂದ ಬಂದ ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಉಳಿದು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಪಡೆದು ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ರೀತಿಯನ್ನು ಇದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ನದಿ, ಕಡಲು, ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಜೀವಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ತಡೆಯುಂಟುಮಾಡಿ ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ತಂದುವು.

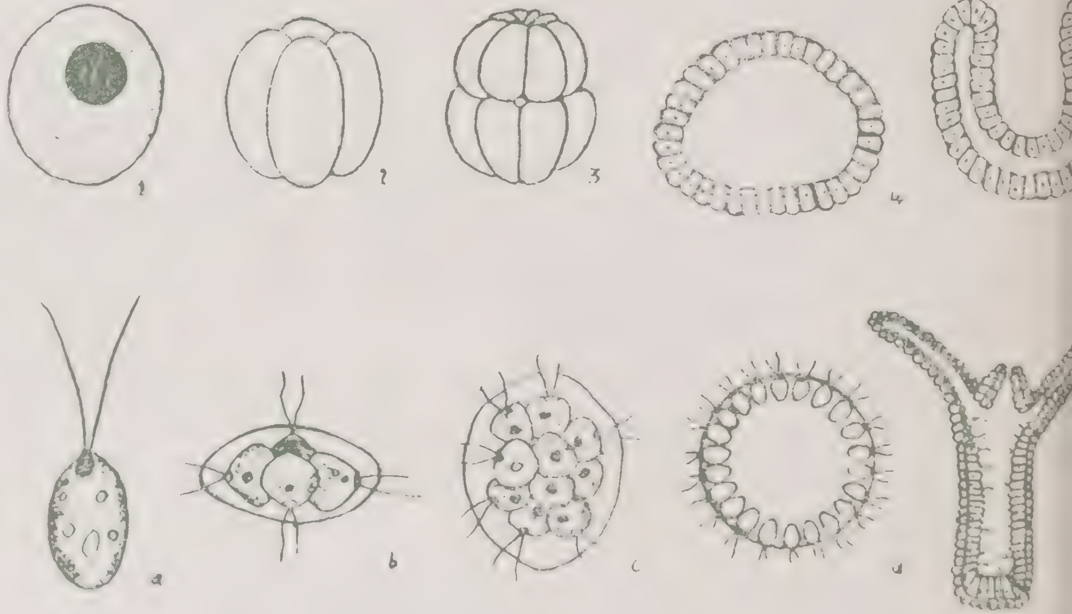
ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯ ಅಧ್ಯಯನವು ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿಕೊಟ್ಟಿತು. ತನ್ನಿಂತಾನೇ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸತ್ತುಹೋದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ತರಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರಬಹುದು. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದ ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟು ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರಬಹುದು. ಭೂಚಿತ, ಪರ್ವತಗಳ ಉದಯ, ಭೂಸಪಕಳಿಗಳಂಥ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಸ್ಥಾನ ಬದಲಾಗಬಹುದು: ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು ವಿವಿಧ ಎಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಬಹುದು. ಸ್ತರಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ, ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ-ಸೀಸಗಳ ಪರಿಮಾಣ ನಿರ್ಧಾರ ಮತ್ತು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಇಂಗಾಲ-14ರ ಪರಿಮಾಣ ನಿರ್ಧಾರಗಳಿಂದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಕಾಲವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಬಹುದು. ಸಾಯುವ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿರುವ

ಇಂಗಾಲ-14ರ ಪರಿಮಾಣ, ಪ್ರತಿ 5,560 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಅರ್ಧಾಂಶಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ–ಸೀಸಗಳ ಪರಿಮಾಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಕಾಲದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹಿಂದೆ ದೂಡಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋರುವ ಸಜಾತೀಯ ಅಥವಾ ಸಮರೂಪದ ಅಂಗಗಳು, ಆ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪೂರ್ವಜನೊಬ್ಬನಿದ್ದ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಬಹುದು. ವಂಶ, ವರ್ಗ. ಗಣ. ಬಳಗ. ಕುಲ, ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತ ಬಂದಂತೆ, ತೀರ ಕೆಳಗಣ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಜೀವವಿಕಾಸದಿಂದಾಗಿ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಂಗಗಳೇ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಬಹುದು. ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದ ಅಂಗಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಉಳಿಯಬಹುದು ಅಥವಾ ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನ ಕರುಳು ಬಾಲ ಇಂಥ ಅಂಗ ಅವಶೇಷ. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸರಳ ವಿಭಜನೆ (ಸಮಸೂತ್ರಣ), ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಅಮ್ಲ ಇವೆಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಐಕ್ಯವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಸಾರುತ್ತವೆ. ವೈವಿಧ್ಯ, ಐಕ್ಯಗಳೆರಡೂ ಪೂರಕವೆಂದು ಜೀವವಿಕಾಸ ತೋರಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ; ಇವೆರಡೂ ಕೂಡಿ ಜೀವದ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ ಬಗೆಯನ್ನು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭ್ರೂಣಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೂ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ವಿಕಾಸ ಬಿಂಬಿಸಿದಂತೆ ತೋರುವುದುಂಟು.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಸ್ಥಾನ ಬದಲಾಗಬಹುದು

ವಿಕಾಸಕಾರಕಗಳು

ಅತಿ ವಿರಳವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು, ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಜೊತೆಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆ ಮತ್ತು ಮರುಸಂಯೋಗ, ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ, ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯಿಂದ ಒದಗುವ ಸ್ಪರ್ಧಾರಹಿತ ಜೀವನ, ಸಂಕರಗೊಳ್ಳಲು ಬರುವ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ರಚನೆಯ ತಡೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ಕಾಲ –ಇವುಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದಗಳೂ ಜಾತಿಗಳೂ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೇರೆ ಜಾತಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಬಹುದು. ಮೂಲಂಗಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಕೋಸುಗಳ ಸಂಕರದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೂ ಬಂಧ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅರ್ಧ ಸೂತ್ರಣಗೊಳ್ಳದೆ ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಂಡು ಎರಡು ಪಾಲು ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿರುವ ಮರಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡುತ್ತವೆ. ಟಿಬೆಟಿನ ಯಾಕ್, ಇತರ ಜಾನುವಾರುಗಳ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದಲ್ಲ. ಆದರೆ ಯಾಕ್ ಮತ್ತು ಜಾನುವಾರುಗಳ ಮಿಶ್ರತಳಿಯನ್ನು ಪಡೆದದ್ದುಂಟು. ತಮ್ಮ ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳದ ಎರಡು ಜೀವಿಗಳೂ ಒಂದೇ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿರಬಹುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸುವ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಇವು ಕೂಡಬಲ್ಲುವೆಂಬುದೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿಸಲು ಕಾರಣ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಜೀವಿಗಳು ಇಲ್ಲದೆ ಹೋದರೆ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವ, ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳಲಾರದ ಜೀವಿಗಳು ಒಂದೇ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ; ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದೇ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಗಳಾಗಬಹುದು.



ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿವಿಕಾಸದ ವಿವಿಧ ಘಟ್ಟಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಪುನರಾವರ್ತನ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 5ರ ವರೆಗಿನ ಹಂತಗಳು ಆಂಫಿಯಾಕ್ಸಸ್‌ನ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವಂಥವು. ಆದರೆ ಈ ಒಂದೊಂದು ಹಂತವನ್ನೂ ಹೋಲುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಲಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. a ಕ್ಲಾಮಿಡೋಮೊನಾಸ್ b ಗೋನಿಯಂ c ಪ್ಯಾಂಡೊರೈನ d ವಾಲ್ವಾಕ್ಸ್ e ಹೈಡ್ರಾ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರಾ ಅತ್ಯಂತ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಜೀವಿ.

ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ಜೀವದ ಮೆರವಣಿಗೆ

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವದ ಉಗಮದಿಂದ ಇಂದಿನ ತನಕ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಜೀವಿಗಳು ಆಗಿ ಹೋಗಿವೆ. ಮತ್ತೆಮತ್ತೆ ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಜೀವವು ಚಿಗುರುತ್ತಲೇ ಇದೆ.

ಸುಮಾರು 160 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಿಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪೈರೈಟ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕದ ಮಿನ್ನೆಸೋಟದಲ್ಲಿ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಖನಿಜಗಳು –ಸುಮಾರು 100 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ ಹಿಂದಿನವು– ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಆದುದಾದರೆ, ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಇದ್ದಿರಬೇಕು. ಇವೆರಡರಲ್ಲೂ —ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ— ಸುಸಂಘಟಿತ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳಿಲ್ಲ. ಮುಂದೆ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಉದಯವಾಯಿತು. ಹಸಿರುಧಾತುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಬಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಜೀವಿಗಳ ಮೂರು ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ —ಕೆಂಪು ಶೈವಲ, ಕಂದುಶೈವಲ, ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ— ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡುವು. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ವಸ್ತುವಿಗೆ ಆಧರಿಸಿ ನಿಲ್ಲಲು, ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬೇಕಾದ ರಚನೆಗಳೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದುವು. ನೂರಾರು ಮೀಟರುಗಳ ಉದ್ದವಿರುವ ಕೆಲ್ಪ್‌ಗಳಂಥ ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ಧಾರಕ ಮತ್ತು ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳೂ ಕಂಡುಬಂದುವು. ಅಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳ ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮವೂ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಯಿತು. ಆದರೆ ಈ ವಿಚಾರಗಳೆಲ್ಲ ಮಸಕು ಮಸಕು. ಆ ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಿಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣವು; ಗಟ್ಟಿ ದೇಹರಚನೆ ಇಲ್ಲದವು. ಭೂಮಿಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ, ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣ, ಒತ್ತಡಗಳಿಂದ ವಿರೂಪಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಇದು ಅನುಕೂಲ. ನಮಗೆ ಸ್ತರಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 60 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಕಳೆದ 60 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಇವುಗಳಿಂದ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಭೂಮಿಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಿಂದ ಈ ಚರಿತ್ರೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಬಹುದು.

ಟಿಬೆಟಿನ ಯಾಕ್

60–50 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಡಲುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದ್ದುವು. ಚಿಪ್ಪು ಅಥವಾ ಒಳ ಕಂಕಾಲ (ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ) ಗಳಿರುವ ಅಕಶೇರುಕಗಳು –ಪ್ರೋಟೊಜೋಅ, ಸ್ಪಂಜು, ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳು– ಕಡಲಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿದ್ದುವು. ಶೈವಲ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ಬದುಕಿದ್ದುವು. ಕಡಲತಡಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಡುವ, ಈಜಾಡುವ ತ್ರಿಖಂಡಿಗಳೂ ಅನೇಕ ಸಂಧಿಪದಿಗಳೂ ಕಡಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಸುಮಾರು 30 ಸೆ. ಮೀ. ಗಾತ್ರದ ತನಕವೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ತ್ರಿಖಂಡಿಗಳು ಮುಂದೆ 30 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳೊಳಗೆ ನಶಿಸಿಹೋದುವು. ಅಂತೂ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಖಂಡಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗ ವಿಫಲವಾಯಿತು. ಓರ್ಡೊವಿಷನ್ (50–42.5 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ) ಮತ್ತು ಸಿಲ್ಯೂರಿಯನ್ (42.5–40.5 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ) ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಹವಳ ಬಂಡೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಯಿತು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಲಕ್ಷ ಚದರ ಕಿಲೊಮೀಟರು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಹವಳ ಬಂಡೆ, ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ರಚನೆ. ಅನೇಕ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳೂ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿದ್ದುವು. ಮೂರು ಮೀಟರುಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕೂ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲಂಥ ಸಂಧಿಪದಿಗಳಾದ ಯೂರಿಪ್ಟರಿಡ್ಸ್ ಆಗ ಇದ್ದುವು.

ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಯುಗದ (ಪೇಲಿಯೋಸೋಯಿಕ್: 60–23 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನದು) ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು –ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳಿಂದ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಂಥವು– ನೆಲವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿರಬೇಕು. ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಹೊಸ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ದೊರಕಿದ್ದು ನೆಲದ ಆಕ್ರಮಣದಿಂದ. ಬರಿಯ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಬೆಳೆದಂಥವು ಹಾವಸೆ, ಲಿವರ್‌ವರ್ಟ್‌ಗಳಾದುವು; ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದಂಥವು ಧಾರಕ, ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಬೇರುಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದುವು. ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಂದುವು: ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಪುಟಕೊಟ್ಟುವು. ಮಾನವ ಜಾತಿಯನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಪ್ರಾಣಿವಂಶದ ಅತಿ ಪೂರ್ವಿಕರ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಓರ್ಡೊವಿಷನ್ ಕಾಲದವು. ಸಿಲ್ಯೂರಿಯನ್ ಮತ್ತು ಡೆವೋನಿಯನ್ (40.5 ರಿಂದ 34.5 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ) ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದುವು. ಈ ಪ್ರಾಚೀನ ಪೂರ್ವಿಕರು, ಒಸ್ಟ್ರಕೋಡರ್ಮ್ ಎಂಬ ದವಡೆರಹಿತ ಪ್ರಾಚೀನ ಮೀನುಗಳು. ಇಂದು ಇವು ಬದುಕಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದ ಲ್ಯಾಂಪ್ರಿ ಮತ್ತು ಹಾಗ್ ಮೀನುಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಉಳಿದಿವೆ. ಡೆವೋನಿಯನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ದವಡೆಯಿರುವ ಮೀನುಗಳೂ ಇದ್ದುವು. ಲೋಬ್‌ಫಿನ್ (ಹಾಲೆಯುಳ್ಳ) ಮೀನುಗಳು ಡೆವೋನಿಯನ್ ಕಾಲದ ಕಡೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಹರಿದಾಡಲು ಸಮರ್ಥವಾದ ಈ ಮೀನುಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಇದ್ದು ದ್ವಿಚರಗಳ

ಸಮೀಕ್ಷೆ

ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು.

ಹರಿದಾಡಲು ಸಮರ್ಥವಾದ ಹಾಳೆಪಖ ಮೀನು

ಪ್ರಾಚೀನ ದ್ವಿಚರ

ದ್ವಿಚರಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಂದ ಮೊದಲ ಆಸ್ಥಿಪಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಕಿವಿರಿನ ಬದಲು ಶ್ವಾಸಕೋಶ; ಈಜು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬದಲು ಕೈಕಾಲುಗಳು –ಹೀಗೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬದುಕಲು ದೇಹರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಬೇಕಾಯಿತು. ಸಿಲ್ಯೂರಿಯನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ನೀರು ಬಿಟ್ಟು ನೆಲದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಕಲಿತುವು. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬದುಕಲು ಬೇಕಾದ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳೂ ಡೆವೋನಿಯನ್ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹಬ್ಬಿದ್ದುವು. ಡೆವೋನಿಯನ್ ಕಾಲದ ಕಾಡುಗಳೆಲ್ಲ ಗದೆಹಾವಸೆ, ದೈತ್ಯ ಜರೀಮರಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ್ದುವು. ಕಾರ್ಬೊನಿಫೆರಸ್ ಕಾಲ (34.5ರಿಂದ 28 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನದು), ಹಸಿರು ಹಸಿರಾದ ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಧಾರಾಳ ಹರಡಿದ ಕಾಲ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳೇ ಇಂದಿನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದುವು. ಗದೆಹಾವಸೆಗಳು, 30 ಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಎತ್ತರದ ಮರಗಳು, ಇಂದಿನ ಮರಗಳಿಗಿಂತ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾದುವು. ಆಗ ಸಸ್ಯ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಮೀರಿಸುವಂಥ ಕೀಟಗಳ ವೈವಿಧ್ಯವಿತ್ತು. ಅರ್ಧ ಮೀಟರು ರೆಕ್ಕೆಯಗಲದ ಬಾಮಂಬಿಗಳು, ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಜಿರಳೆಗಳು ಕಾಡು ವಾಸಿಗಳಾಗಿದ್ದುವು; ಜೌಗುಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿಚರಗಳು ದಿನ ಕಳೆಯುತ್ತಿದ್ದುವು.

ಸರೀಸೃಪ ಪ್ರಭುತ್ವ

ಕಾರ್ಬೊನಿಫೆರಸ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ದ್ವಿಚರಗಳು ಸರೀಸೃಪಗಳಾದುವು ; ಇದು ಜೀವಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೊಂದು ಮಹತ್ತರ ಘಟನೆ. ದೇಹದ ದ್ರವಾಂಶವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಆರಿಹೋಗದಂಥ ಚರ್ಮವನ್ನು ಪಡೆದ ಸರೀಸೃಪಗಳು ಒಣಹವೆಯಲ್ಲೂ ಬದುಕಲು ಶಕ್ತವಾದುವು. ನೆಲದಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು ಸಂತಾನ ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಸಮರ್ಥವಾದುವು. ಮುಂದೆ ಸುಮಾರು 20 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಜೀವ ಜಗತ್ತನ್ನು ಸರೀಸೃಪಗಳೇ ಆಳಿದುವು. ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವ ಯುಗವು ಅಂತ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಪರ್ಮಿಯನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ (28 ರಿಂದ 23 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ) ಭೂಮಿ ಕಡಲುಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದುವು. ಪರಿಸರವು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಶೀತಗೊಂಡಿತು. ಈ ಕಠಿಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಾಳಲಾರದೆ, ಯಾವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಲಾರದೆ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಅಕಶೇರುಕಗಳು ನಶಿಸಿಹೋಗಿರಬಹುದು. ಭೂಮಿಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗಿರಿಕಂದರಗಳು, ಮರುಭೂಮಿ, ಜೌಗುಪ್ರದೇಶಗಳು ಉಂಟಾಗಿ ವಿವಿಧ ಪರಿಸರಗಳಿಗೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿದುವು. ಈ ಪರಿಸರ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಸರೀಸೃಪಗಳು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆದುವು. ಸರೀಸೃಪಗಳು ಪ್ರಬಲಗೊಂಡುದು ಪರ್ಮಿಯನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ.

ಮಧ್ಯಜೀವ (ಮೆಸೊಜೋಯಿಕ್) ಯುಗದ ಉದಯದೊಂದಿಗೆ ಸರೀಸೃಪ ವಿಕಾಸದ ಗತಿ ತೀವ್ರವಾಯಿತು. ಸರೀಸೃಪಗಳಾದ ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದವಿದ್ದುವು, ದೈತ್ಯದೇಹವವೂ ಇದ್ದುವು. ಟೆರಾನೋಡಾನ್‌ನಂತೆ ಹಾರುವಂಥವು. ಇಪ್ಥಿಯೋಸಾರಸ್‌ನಂತೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವಂಥವು: ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು, ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು– ಹೀಗೆ ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಅವು ಬಳೆಸಿಕೊಂಡುವು. ಟ್ರಿಯಾಸ್ಸಿಕ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ (23 ರಿಂದ 18 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ) ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದಲ್ಲೂ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದುವು.

ಜಲದಿಂದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಂದ ಸಸ್ಯ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ರೀತಿ

ಜರೀಸಸ್ಯ, ಸಿಡಿಹಾವಸೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಕಾಡುಪ್ರದೇಶಗಳು ಗೌಣವಾಗಿ ಸೈಕಾಡ್, ಜಿಂಕೊ, ಕೋನಿಫರ್ ಮರಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಕಾಡುಗಳೇ ಕಾಣಿಸತೊಡಗಿದುವು. ಸರೀಸೃಪಗಳಿಂದ ಪಕ್ಷಿ, ಸಸ್ತನಿಗಳ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಕವಲುಗಳಾದುವು. ಹಲ್ಲು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಗುರುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದ ಪ್ರಾಚೀನ ಪಕ್ಷಿಯು ಸರೀಸೃಪವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತಿತ್ತು. ಸಸ್ತನಿಗಳಂತೂ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದುವು. ಇಂದಿಗೆ ಸುಮಾರು 10 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕ್ರಿಟೇಷಸ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರೀಸೃಪಗಳು ವಿಕಾಸದ ಶಿಖರಕ್ಕೆ ಮುಟ್ಟಿದುವು. ಈ ಉನ್ನತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಅವು ನಶಿಸಿಹೋದುವು. ದೈತ್ಯ ಸರೀಸೃಪಗಳ ನಾಶ ಜೀವಚರಿತ್ರೆಯ ಒಂದು ರಹಸ್ಯ. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಹರಡುವುದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಸನ್ನಿವೇಶ ದೊರಕಿತು.



ಮಾತೃ ಪಕ್ಷಿಯ ಮಮತೆಯಿಂದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಅಭಯ



ಬೇಟೆ ಹುಡುಕುತ್ತಿರುವ ಮರಕುಟಿಗ

ಸುಮಾರು 62 ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಮಧ್ಯಜೀವಯುಗ ಅಂತ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ನಾವಿಂದು ಕಾಣುವ ಮುಖ್ಯ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳು ಏಳತೊಡಗಿದುವು. ಹಿಮಾಲಯ, ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಭೂಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ನಡೆದುವು. ಸಸ್ತನಿಗಳ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಇದರಿಂದ ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. ಸರೀಸೃಪಗಳು ಬಿಟ್ಟುಹೋದ ಜಾಗವನ್ನೆಲ್ಲ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸತೊಡಗಿದುವು. ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಶಕ್ತಿ ಇವಕ್ಕಿತ್ತು. ತಮ್ಮ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಇವುಗಳ ಗುಣ, ಸಂತಾನದ ಮಮತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆ? ಈ ಮಮತೆ ಪಕ್ಷಿ-ಸಸ್ತನಿಗಳ ವಿಶೇಷತೆ. ಇದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಮರಿಕೂಸುಗಳಿಗೆ ಅಭಯ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಸಸ್ತನಿಗಳು, ಕೋಶ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಮತ್ತು ಜರಾಯು ಸಸ್ತನಿಗಳು ಎಂದು ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪುಗಳು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಡಕ್‌ಬಿಲ್ ಪ್ಲಾಟಿಪಸ್ ಮತ್ತು ಎಕಿಡ್ನಾ ಎಂಬ ಎರಡು ಸಸ್ತನಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ, ಹಾಲೂಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಕಾಂಗರೂ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕದ ಒಪೊಸ್ಸಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮಾತೃದೇಹದ ಕೋಷ್ಠದಲ್ಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಯೇ ಅವಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಹಾಲು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಜರಾಯು ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಉದಾ. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಮಾತೃದೇಹದಿಂದ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಜರಾಯುವಿನ ಮೂಲಕ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಜೀವಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮಾತೃದೇಹದೊಳಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.



ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಕೆಂಪು ಕಾಂಗರೂ

ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಸಸ್ಯವಿಕಾಸಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಿಯೇ ಒದಗಿದುವು. ಹೂವು, ಸಂಕರ ಗರ್ಭಾಂಕುರ, ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರಗಳು ಆವೃತಬೀಜಗಳ ವಿಶೇಷತೆ. ಗಾಳಿ, ನೀರುಗಳಂಥ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕೀಟ-ಪಕ್ಷಿಗಳಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರ, ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಡೆಯತೊಡಗಿದುವು. ಇದರಿಂದ ಆವೃತಬೀಜಗಳ ಹರಡುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಆವೃತಬೀಜಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ಯಗಳಾದುವು. ಅಂತೂ ನಾವಿಂದು ನೋಡುವ



ಹೂವು : ಆವೃತ ಬೀಜಗಳ ವಿಶೇಷತೆ

ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದ ಹೋಲಿಕೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಕಂಡುಬಂದರೆ, ಇಂದಿನ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದ ಹೋಲಿಕೆ ಸುಮಾರು ಏಳು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು.

ಮಾನವ ಪರಂಪರೆ

19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಜಾವಾದಲ್ಲಿ ಈಯುಜಿನ್ ಡ್ಯುಬಾಯ್ ಪಡೆದ ತಲೆಬುರುಡೆ ಮತ್ತು ದವಡೆ ಎಲುಬುಗಳು ವಾನರಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವಾಗಿದ್ದುವು. ಇಂದಿನ ಮಾನವರಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದುವು. ಇವು ಜಾವಾ ಮಾನವ ಅಥವಾ ಪಿತೆಕಾಂತ್ರೊಪಸ್ ಇರೆಕ್ಟಸ್ ಎಂಬ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಯದು ಎಂದು ಡ್ಯುಬಾಯ್ ಸೂಚಿಸಿದ. ಚೀನ, ಅಲ್ಜೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪೀಕಿಂಗ್ ಮಾನವ, ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಾನವರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮೂರೂ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಶಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯಪರಿಸರದ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಹೆಜ್ಜೆಯಾದ ಬೆಂಕಿಯ ಉಪಯೋಗವೂ ಇವರಿಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಇವರು ಏಷ್ಯ ಯೂರೋಪ್ ಆಫ್ರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಆರರಿಂದ ಮೂರೂವರೆ ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬದುಕಿದ್ದಿರಬಹುದು.

1938ರಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ರಾಬರ್ಟ್ ಬ್ರೂಮನಿಗೆ ದೊರೆತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಆಸ್ಟ್ರಲೋ ಪಿತೆಕಸ್ (ದಾಕ್ಷಿಣಾತ್ಯ ವಾನರ) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತಿಳಿದುವು. ಇವುಗಳ ಹಲ್ಲು ಮತ್ತು ದವಡೆಗಳು ವಾನರರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾನವರನ್ನೇ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ದಾಕ್ಷಿಣಾತ್ಯ ವಾನರರು ಜಾವಾ ಮಾನವರಿಗಿಂತ ಮೊದಲಿಂದಲೇ ಇದ್ದು ಆತನ ಸಮಕಾಲೀನರಾಗಿಯೂ ಜೀವಿಸಿದ್ದಿರಬಹುದು.

1959ರಲ್ಲಿ ಲೀಕಿ ದಂಪತಿ ಟಾಂಗನೀಕದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ತಲೆಬುರುಡೆ ಹದಿನೇಳೂವರೆ ಲಕ್ಷ ವರ್ಷ ಹಿಂದಿನದು. ಇದು ದಾಕ್ಷಿಣಾತ್ಯ ವಾನರಮಾನವ –ಜಿಂಜಾಂತ್ರೊಪಸ್– ಎಂಬ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಯದು. ಈತನಿಗೂ ಉಪಕರಣಗಳ ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಚಿತ್ರದಿಂದಲೋ ಧ್ವನಿಯಿಂದಲೋ ಇನ್ನಾವ ಸಂಕೇತದಿಂದಲೋ ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ನಿವೇದಿಸುವುದೂ ತಿಳಿದಿದ್ದಿರಬೇಕು.

ಇಟಲಿಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವು ಓರಿಯೋ ಪಿತೆಕಸ್‌ನದು. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನದು. ಮಾನವ ಮತ್ತು ವಾನರಗಳೆರಡರ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. 1915ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಹಿಮಾಲಯ ತಪ್ಪಲಿನ ಹರಿ ಮತ್ತು ತಲ್ಯಂಗಾರ್ ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1.2 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ವಾನರಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಈ ವಾನರರು ರಾಮ ಪಿತೆಕಸ್ ಎಂಬ ಪೂರ್ವಮಾನವರೂಪಿಗಳ ಸಮಕಾಲೀನರಾಗಿದ್ದಿರಬಹುದು.



ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಿಂದ ಮುಂದೆ ದೊರಕಬಹುದಾದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಈ ಪರಂಪರೆಯ –ಗತ ಚರಿತ್ರೆಯ– ಚಿತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾದೀತು. ಈಗ ಕಲ್ಪಿಸಬಹುದಾದಂತೆ, ಶ್ರೂನಂಥ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸಲು ಕಲಿತುವು. ಇವುಗಳಿಂದ ಲೆಮುರ್‌ಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಂಡುವು. ಹೊಸ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಇವುಗಳ ದೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಶ್ರವಣ ಶಕ್ತಿಗಳು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದುವು. ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಂದುವು. ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಸಿಗುವ ನೋಟದಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ದೂರ, ಎತ್ತರ, ತಗ್ಗುಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಸುಲಭವಾಯಿತು. ಲೆಮುರ್‌ಗಳಿಂದ ಟಾರ್ಸಿಯರ್‌ಗಳು ಉದಿಸಿದುವು. ಶ್ರೂನ ಉಳಿದ ಕೆಲವು ಸಂತಾನಗಳು ಕೋತಿಗಳಾದುವು. ಇವುಗಳಿಂದ ವಾನರ ಮತ್ತು ಮಾನವರಾಗುವ ವಿಕಾಸದ ಕವಲುಗಳು ಉಂಟಾದುವು. ಇದು ಪೇಲಿಯೋಸೀನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ (6.3 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ 5.8 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನದು) ಉಂಟಾದ ವಿಕಾಸದ ಕವಲುಗಳು. ಮಿಯೋಸೀನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ (2.5ರಿಂದ 1.3 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ), ಮಾನವರ ಪೂರ್ವಜರ ವಿಕಾಸದ ದಾರಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರಬಹುದು. ಮರಗಳ ಆವಾಸವನ್ನೇ ನೆಚ್ಚಿದ ವಾನರರ ತೋಳುಗಳು ಬಲವಾದುವು, ಉದ್ದಗೊಂಡುವು, ಕಾಲಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ ಬೆಳೆದುವು. ಮಾನವಬಳಗವು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ನೇರ ಎಲುಬಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗುಂಪಾಯಿತು. ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿ, ದೃಷ್ಟಿಶಕ್ತಿ, ಕೈಯ ಹಿಡಿತ ಮೊದಲಾದ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಈ ಬಳಗ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿತು; ನೇರ ನಿಲುವು, ಎದುರು ನೋಟಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿತು. ಈ ಪೂರ್ವಮಾನವ ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದಿರ



ಆಸ್ಟ್ರೆಲೊ ಪಿತೆಕಸ್



ಜಿಂಜಾಂತ್ರೊಪಸ್



ಹೋಮೋ ಇರೆಕ್ಟಸ್



ಹೋಮೋ ಸೆಪಿಯನ್ಸ್

ಬೇಕು. ಹದಿನಾರು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಮೊದಲು ಜಿಂಜಾಂತ್ರೊಪಸ್ ಮತ್ತು ದಾಕ್ಷಿಣಾತ್ಯ ವಾನರರು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದಿರಬಹುದು. ಮಾನವನೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದಾದ ಮೊದಲ ಪ್ರಾಣಿ ಪಿತೆಕಾಂತ್ರೊಪಸ್. 10 ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಪ್ಲಿಸ್ಟೋಸೀನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲ್ ಮಾನವನು -ಕುಳ್ಳ, ಗಟ್ಟಿ ದೇಹದವನು- ಯೂರೋಪ್, ಏಷ್ಯ, ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡದ ಉತ್ತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ. ಪ್ಲಿಸ್ಟೋಸೀನ್ ಕಾಲದಲ್ಲೇ -ಸುಮಾರು 50,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ- ಅವನು ಕಾಣವಾದ. ಇವನಿಂದ ಮತ್ತೆ ಬಂದ ಕ್ರೋಮ್ಯಾನನ್ ಮಾನವನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಶಿಲಾಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಉಚ್ಛ್ರಾಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಸುಮಾರು 10,000 ದಿಂದ 6,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿವೇಕಿ ಮಾನವ -ಹೋಮೋ ಸೆಪಿಯನ್- ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಕಲಿತ. ಉಡುಗೆ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ, ಗವಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ಚತುರರೂ ಆಗ ಇದ್ದರು. ಭೂಮಿಯ ಹಲವೆಡೆ ಹಲವು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಕಾಲದ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯಿಂದಾಗಿ, ಇಂದು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ. ನೀಗ್ರೊ, ಮಂಗೋಲಿಯನರು, ಕಾಕಸಿಯರು, ಅಮೆರಿಕನ್ ನಿವಾಸಿಗಳು, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಮೂಲನಿವಾಸಿಗಳು ಎಂದು ಸ್ಥೂಲ ಪಂಗಡಗಳನ್ನಾಗಿಯೂ ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯನ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ವರ್ಣ, ಪಂಗಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರದೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ವಿಕಾಸ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅನುವಂಶತೆ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಆತನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಬದಲಾದ ಪರಿಸರ, ಸಮಾಜಜೀವಿಯಾಗಿ ಆತನು ಪರಿಸರವನ್ನು ತಿದ್ದಿದ ಬಗೆ, ಭವಿಷ್ಯದಾಳಕ್ಕೆ ದೃಷ್ಟಿಹಾಯಿಸಿ ಮಾನವಕೋಟಿಯ ಹಿತಸಾಧಿಸಲು ಮಾನವ ಬಳಗದ ಕೆಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ-ಇವು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಕಾಸದ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಈ ವಿಕಾಸವೇ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ವಿಜ್ಞಾನ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಕ್ರಾಂತಿಯೆಬ್ಬಿಸಿದೆ.

ಇಂದಿಗೂ ವಿಕಾಸ

ವಿಕಾಸದಿಂದಾಗುವ ವಿಭಿನ್ನತೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಲು ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಜೀವಿಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಯು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುವುದುಂಟು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಪೆಪ್ಪರ್ಡ್ ಪತಂಗದ ವಿಕಾಸವು ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ನಿದರ್ಶನ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಮೊದಲು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಮರಗಳ ತೊಗಟೆ, ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಕಪ್ಪಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಗ ತಿಳಿಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಪೆಪ್ಪರ್ಡ್ ಪತಂಗಗಳು ಶಿಲಾವಲ್ಕ ತುಂಬಿದ ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ಬಣ್ಣದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತು ಹಕ್ಕಿಗಳ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಪಾರಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಈ ಜಾತಿಯಲ್ಲೇ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡ ಕಪ್ಪು ರೆಕ್ಕೆಯ ಪತಂಗವು ಆಗ ಬಹಳ ಅಪರೂಪವಾಗಿತ್ತು. ಇಂಥ ಪತಂಗವನ್ನು ಮೊದಲು ಹಿಡಿದದ್ದು 1848ರಲ್ಲಿ. ಮರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ಪಾದಂತೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಯಿತು. ಹಿಂದೆ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಪತಂಗ ಉಳಿದು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. 1900ರ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಚುಕ್ಕೆ ಪತಂಗಗಳ ಪ್ರಮಾಣ 99ಕ್ಕೆ ಒಂದರಷ್ಟಾಯಿತು. 1952-1964ರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆ ಪತಂಗ ಹುಡುಕಿದರೂ ಸಿಗಲಿಲ್ಲ. ಹೊಗೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾಯಿದೆಗಳೂ ವಿಧಾನಗಳೂ 1950ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಮಾಲಿನ್ಯ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ. ಚುಕ್ಕೆ ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ಬದುಕುವ ತಾಣಗಳೂ ಒದಗಿ, ಅವು ಕಾಣಸಿಗುತ್ತಿವೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ದೃಷ್ಟಾಂತ.

ಜೀವದ ಹರಿವು

ಜೀವಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅಳಿಯದೆ ಉಳಿದ ಜೀವಿ ಜಯಶೀಲವಾದಂತೆಯೇ ಸರಿ. ಮನುಷ್ಯ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಮ್ಮಿದ ಜೀವ ಸ್ವರೂಪ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ನಿದರ್ಶನ. ಜೀವಿಯು ಉಳಿದೆಂದರೂ ಸರಿ, ಜೀವದ ಉಳಿದೆಂದರೂ ಸರಿ. ಕಾಲದ ಪ್ರವಾಹದೊಂದಿಗೆ ಜೀವರೂಪಗಳು ಬದಲಾದರೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆದಿದೆ, ಜೀವ ಉಳಿದಿದೆ, ಮುಂದುವರಿದಿದೆ.

ಯಾವ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಯ ಜೀವಿಗಳು ಉದಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ಹೀಗೆ ಉದಿಸುವಾಗ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ವಿಶೇಷ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಅವು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಚೀನ ಭೂಮಿಯ ಸಾಗರದ ಕತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೂರಿದ್ದ ಜೀವವೃಕ್ಷ ಇಂದು ಕವಲೊಡೆದು ಬೆಳೆದಿದೆ.

ಸವಿಶಾಕ್ಷೆ

ಎರಡು ಪೀಳಿಗೆಗಳ ನಡುವಣ ಕೊಂಡಿ ಇರುವುದೆಲ್ಲಿ? ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೊಂಡಿ [illegible] ಲಿಂಗ ಕೋಶಿಕೆಗಳ –ಅಂಡಾಣು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ– ಕೂಡುಂಪಿಕೆಯಲ್ಲಿ. ಹೆತ್ತವರಿಂದ [illegible] ಹೊಸ ಜೀವಿ ಪಡೆಯುವ ಅನುವಂಶತೆ. [illegible] ವಸ್ತುಗಳು ಬಲಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳು ಕೂಡಿ ಆಗುವುದೇ ಪರಿಸರ. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಯ ಒಟ್ಟು ರೂಪ ಉಂಟಾಗುವುದು ಅನುವಂಶತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಗಳೊಳಗಣ ಜಟಿಲವಾದ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಅಂತರ್ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ. ಜೀವಿಯೊಂದು ಯಾವ ರೂಪ [illegible] ಅನುವಂಶತೆ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಖಚಿತ ನಿರ್ಣಯ ಅನುವಂಶತೆ ಪರಿಸರಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಸೇರಿದ್ದು. ಹಸಿರುಧಾತುವನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಬಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕತ್ತಲಲ್ಲೇ ಮೊಳಕೆ ಬರಿಸಿ ಬೆಳೆಸಿದಾಗ ಮರಿಸಸಿಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರದಿಂದ ಬೆಳಕು ಸಿಗದಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. [illegible] ಕೊಡೆ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲೇ ಬೆಳೆದರೂ ಹಸಿರಾಗದು, ಇದಕ್ಕೆ ಅದರ ಅನುವಂಶತೆ ಕಾರಣ. [illegible] ಆದರೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಅವರಲ್ಲಿರುವ ಹಲವು ಹೋಲಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಲವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೂ ತಲೆದೋರಬಹುದು.

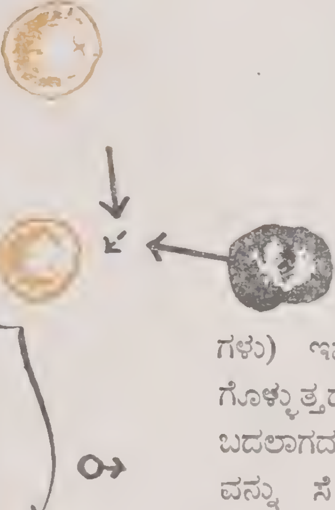
ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲ್

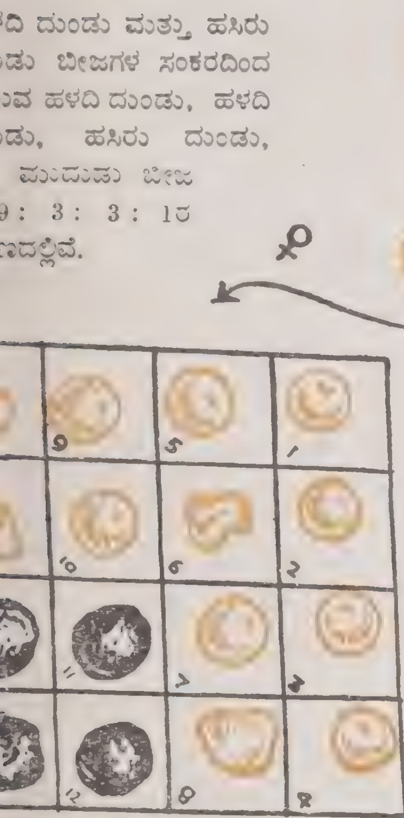
ಅನೇಕ ಮರಿಸಸಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲ್ (1822–1884) ಅನುವಂಶತೆ ಹರಿದುಬರುವ ರೀತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಆತನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದು ಬಟಾಣಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು. ಬಟಾಣಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಳಸುವುದು ಸುಲಭ. ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಇರುವ ಕಾಲಾವಧಿಯೂ ಕಡಮೆ. ಅನೇಕ ಪೀಳಿಗೆಗಳ ತನಕ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಇದು ಅನುಕೂಲ. ಬಟಾಣಿ ಹೂವಿನ ರಚನೆಯು ಸ್ವಪರಾಗಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಪರಾಗಣ ನಡೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಮ್ಮಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಗೆಬಗೆಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಪರಾಗವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಸಸ್ಯದ ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಿ ಮೆಂಡಲನು ನೂರಾರು ಸಂಕರಗರ್ಭಾಂಕುರಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜನಕದ ಗುಣ ಕಂಡು ಬಂದು ಮತ್ತೊಂದರದು ಕಾಣಿಸದಿದ್ದಾಗ, ಅಂಥದನ್ನು ಪ್ರಬಲ ಗುಣಗಳೆಂದು ಕರೆದ. ಮೊದಲ ಮರಿ ಪೀಳಿಗೆಯ (F1) ಸಸ್ಯಗಳೊಳಗೇ ಪರಾಗಣ ನಡೆಸಿ ದೊರೆತ ಎರಡನೆಯ ಪೀಳಿಗೆ (F2)ಯ ಕಾಲಂಶ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸದಿದ್ದ ಮತ್ತೊಂದು ಜನಕದ ಪರ್ಯಾಯಗುಣ ಕಾಣಿಸಿತು. ಇದನ್ನು ಅಬಲ ಗುಣವೆಂದು ಆತ ಕರೆದ. ಒಂದೊಂದು ಗುಣಕ್ಕೂ ಸರಳ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಗುಣಗಳು ಹರಿಯುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ. ಪ್ರಬಲಗುಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯ ದೊಡ್ಡ ಅಕ್ಷರವೂ ಅಬಲಗುಣಕ್ಕೆ ಸಣ್ಣ ಅಕ್ಷರವೂ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದುವು. ಬೀಜದ ದುಂಡು ಆಕೃತಿಯು ಪ್ರಬಲ ಘಟಕದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದೆಂದು ನಂಬಿದ ಮೆಂಡಲ್ ಆ ಘಟಕವನ್ನು R [illegible] ಅಬಲ ಘಟಕದಿಂದ ಆದುದೆಂದು ನಂಬಿ ಆ ಘಟಕವನ್ನು r ಎಂದೂ ಸೂಚಿಸಿದ. 1910ರಿಂದೀಚೆಗೆ [illegible] ಘಟಕವನ್ನು ಜೀನಿಯೆಂದು ಕರೆಯುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಬಂತು. ಪ್ರಬಲಗುಣವಿರುವ ಮೊದಲ ಪೀಳಿಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಅಬಲಗುಣವಿರುವ ಎರಡನೆಯ ಪೀಳಿಗೆಯ ಸಸ್ಯ ಹುಟ್ಟಿದ್ದನ್ನು ಕಂಡ ಮೆಂಡಲ್ [illegible] ಪ್ರಬಲಗುಣವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಜನಕದಲ್ಲಿ ಅಬಲಗುಣವೂ ಅಡಗಿರದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಬಲಗುಣಗಳು ಕಾಣಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಆತನ ತರ್ಕ.



P_1—ಜನಕ ಸಸ್ಯಗಳು. [illegible] ಮರಿ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ (F_1) [illegible] ಇರುವ ಪ್ರಬಲ ಗುಣವಿದೆ. [illegible] ಗಳೊಳಗೆ ಪರಾಗಣ ನಡೆಸಿ ದ[illegible] ಎರಡನೆಯ ಮರಿ ಪೀಳಿಗೆ[illegible] ಪ್ರಬಲ ಮತ್ತು ಅಬಲ [illegible] ಗಳಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು 3 : [illegible] ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ.

ತನ್ನ ತರ್ಕವನ್ನು ಆತ ಎಲ್ಲ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡ. ಒಂದು ಗುಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎರಡು ಜೀನಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಜೀನಿ ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ಜನಕನಿಂದ ಬಂದುದೆಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿದ. ಎರಡೂ ಜನಕಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಮುದುಡುವ ಗುಣದ ಜೀನಿಗಳನ್ನೇ (r) ಪಡೆದ ಬೀಜವು ಮುದುಡುವ ಗುಣವನ್ನೇ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು rr ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದ. ಒಂದರಿಂದ ದುಂಡು ಗುಣದ ಜೀನಿ (R) ಯನ್ನೂ ಮತ್ತೊಂದರಿಂದ ಮುದುಡುವ ಗುಣದ ಜೀನಿ (r) ಯನ್ನೂ ಪಡೆದ ಬೀಜ Rr ದುಂಡಗಿರುತ್ತದೆ. rr, Rr ಗಳು ಜೀನಿ ವಿಧವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಲಿಂಗ ಕೋಶಿಕೆ ಅಥವಾ ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಉಂಟಾಗುವಾಗ ಜೀನಿಜೋಡಿಯು ವಿಂಗಡವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಜೋಡಿ ಜೀನಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀನಿ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಯುಗ್ಮಕಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. Rr ಎಂಬ ಜೀನಿ ಜೊತೆಯ ಒಂದೊಂದು ಜೀನಿಯನ್ನು ಅಲೀಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. Rr ಎಂಬ ಜೀನಿ ಜೋಡಿಯಲ್ಲಿ R ಎಂಬುದು r ನ ಅಲೀಲ್; r ಎಂಬುದು R ನ ಅಲೀಲ್. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಲೀಲ್‌ಗಳು ಯುಗ್ಮಕಗಳಿಗೆ ಸಾಗುವಾಗ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಟಾಣಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಮೆಂಡೆಲನು ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ನಿರ್ಧಾರಗಳಿಗೆ ಬರುವಂತಾಯಿತು ; ಗುಣಗಳನ್ನು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಸಾಗಿಸಲು, ನಿರ್ಧರಿಸಲು ನಿಶ್ಚಿತ ಘಟಕಗಳು –ಜೀನಿಗಳು– ಇವೆ ; ಸಸ್ಯದ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಎರಡು ಜೀನಿಗಳು (ಅಲೀಲ್‌ಗಳು) ಇವೆ ; ಎರಡು ಅಲೀಲ್‌ಗಳು ಅಸಮವಾದಾಗ ಪ್ರಬಲ ಅಲೀಲ್ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಹಾಗೂ ಅಬಲ ಅಲೀಲ್ ಅಡಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬದಲಾಗದ ಅಲೀಲ್‌ಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡು ಒಂದು ಅಲೀಲ್ ಒಂದು ಯುಗ್ಮಕವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಾಂಕುರದಲ್ಲಿ ಅನಿಯಮಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಒಂದುಗೂಡಿದಾಗ ಪರ್ಯಾಯ ಗುಣಗಳು –ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಗಿಡ್ಡ, ದುಂಡು ಅಥವಾ ಮುದುಡುವಿಕೆ– ಮರಿ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋರುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು. ಒಂದು ಗುಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಲೀಲ್‌ಗಳು ಇರುವುದೂ ಉಂಟು.





...ದಿ ದುಂಡು ಮತ್ತು ಹಸಿರು ...ಡು ಬೀಜಗಳ ಸಂಕರದಿಂದ ...ುವ ಹಳದಿ ದುಂಡು, ಹಳದಿ ...ಡು, ಹಸಿರು ದುಂಡು, ... ಮುದುಡು ಬೀಜ ...9 : 3 : 3 : 1ರ ...ಣದಲ್ಲಿವೆ.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ರೋಧಜನಕಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ರಕ್ತ ಪಂಗಡಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಮೂರು ಅಲೀಲ್‌ಗಳು ಜೊತೆಗೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎ, ಬಿ, ಎಬಿ ಮತ್ತು ಒ ಎಂಬ ರೋಧ ಜನಕಗಳು ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ; ರಕ್ತಪಂಗಡಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಬಲ ಮತ್ತು ಅಬಲ ಅಲೀಲ್‌ಗಳಿದ್ದರೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಬಲ ಅಲೀಲನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಡಗಿಸುವಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಪ್ರಬಲ ಅಲೀಲಿಗೆ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಆಗ ಎರಡು ಗುಣಗಳೂ ಮಿಶ್ರಗೊಂಡು ಮರಿಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಕೆಂಪುರೋಮದ ಎತ್ತು ಮತ್ತು ಬಿಳಿರೋಮದ ದನಗಳ ಕೂಡಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕರುವು ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ರೋಮಗಳೆರಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿರಬಹುದು. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಗುಣಗಳು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಸಾಗುವ ಬಗೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲೂ ಮೆಂಡಲ್ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬೀಜದ ಬಣ್ಣ ಆಕಾರಗಳೆರಡನ್ನೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಾದರೆ ಹಳದಿ ದುಂಡು ಬೀಜ (YYRR) ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಮುದುಡು ಬೀಜ (yyrr) ಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಮತ್ತು ದುಂಡು ಗುಣಗಳು ಪ್ರಬಲವಾದುವು. ಮೊದಲನೆಯ ಪೀಳಿಗೆಯ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವಿಧದವು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ : ಹಳದಿ ದುಂಡು, ಹಳದಿ ಮುದುಡು, ಹಸಿರು ದುಂಡು ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಮುದುಡು. ಇವು 9 : 3 : 3 : 1ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಗುಣಗಳು ಪೃಥಕ್ಕರಿಸಿ ಆಮೇಲೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಇದರಿಂದ ಇನ್ನೂ ದೃಢವಾದಂತಾಯಿತು.

ಉದ್ದ ಗಿಡ್ಡ ; ಕಪ್ಪು ಬಿಳುಪು –ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳುಳ್ಳ ಗುಣಗಳಾದುವು. ಆದರೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ, ಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಎಷ್ಟೆಲ್ಲ ವೈವಿಧ್ಯಗಳಿಲ್ಲ ! ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಲ್ಲ ! ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದೇ ಗುಣವನ್ನು –ಬಣ್ಣವಾಗಲಿ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಾಗಲಿ ಎತ್ತರವಾಗಲಿ– ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜೊತೆ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ A B C ಗಳು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ನೀಡುವ ಜೀನಿಗಳೆಂದೂ ಅವುಗಳ ಅಲೀಲ್



ಅನುರೂಪ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಏಕರೂಪವಾಗಿರುವ ತಮ್ಮ ಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು

ಗಳಾದ abc ಗಳು ಬಣ್ಣರಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ನೀಡುವುವೆಂದೂ ತಿಳಿಯೋಣ. ಆಗ AABBCC ಜೀನಿ ವಿಧವಿರುವ ಜೀವಿ ಅಚ್ಚ ಕೆಂಪಾಗಬಹುದು; aabbcc ಜೀನಿ ವಿಧವಿರುವ ಜೀವಿ ಅಚ್ಚ ಬಿಳಿಯಾಗಬಹುದು ; AABbCc ಜೀನಿ ವಿಧದ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ AaBbCc ಜೀನಿ ವಿಧದ ಜೀವಿಗಿಂತ ಕೆಂಪಿನ ಛಾಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು. ಅನೇಕ ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳ ಸಂಕರದಿಂದ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ತಳಿಯನ್ನು —ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಾಗಲೀ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಾಗಲೀ —ಪಡೆಯಲು ಈ ತತ್ತ್ವ ಬಹಳ ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು, ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳಿಂದ ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಮೆಂಡೆಲನು ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗ ಫಲಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ 35 ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರ, 20ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ, ಮೂವರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು —ಕಾರ್ಲ್ ಕೊರೆನ್ಸ್, ಎಚ್.ಡಿ. ವ್ರೀಸ್ ಮತ್ತು ಇ. ಶೆರ್ಮಾಕ್ — ಮೆಂಡಲನ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವನ್ನು ಮನಗಂಡರು ; ಅನುವಂಶತೆಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಆತನು ಹಾಕಿದ ಅಡಿಪಾಯವನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿಕೊಂಡರು. ಇದರಿಂದ ಮೆಂಡಲನು ಸೂಚಿಸಿದ ಘಟಕಗಳ —ಜೀನಿಗಳ— ಬಗೆಗೆ ಕುತೂಹಲ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

ವೀರ್ಯಾಣು–ಅಂಡಾಣು

ಜೀನಿಗಳು ಇರುವುದೆಲ್ಲಿ ? ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಉಂಟಾಗುವಾಗ ಬೇರೆಯಾಗುವ ಜೀನಿಗಳು ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಮಿಲನಗೊಂಡಾಗ ಕೂಡುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ ?

ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದು ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದಿಂದಾಗಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವುದರ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಮಸೂತ್ರಣಕ್ಕಿಂತ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣವು ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೇ ಇದು. ವರ್ಣ ಸೂತ್ರಗಳು ಗಿಡ್ಡಗೊಂಡು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಕದಿರು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ವರ್ಣಸೂತ್ರವು ತಮ್ಮ ಗಾತ್ರ ಆಕಾರಗಳಿಗೆ ಸಮನಾದ ವರ್ಣಸೂತ್ರವನ್ನು ಜತೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಜತೆಗೊಳ್ಳುವವುಗಳನ್ನು ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೆನ್ನುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಾಯಿಯಿಂದ ಬಂದುದಾದರೆ, ಮತ್ತೊಂದು ತಂದೆಯಿಂದ ಬಂದುದು. ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಪಕ್ಕ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಸಂಬಂಧಿತ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ —ಸೂತ್ರಯುಗ್ಮನ— ಸಂಪೂರ್ಣವಾದಾಗ, ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಲ್ಲಿ ಆರಂಭದಲ್ಲಿದ್ದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಅರ್ಧಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟು ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಜೋಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರವೂ ಪ್ರತಿಕೃತಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ವರ್ಣತಂತು ಜೋಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನಾಲ್ಕು ಎಳೆಗಳು —ಕ್ರೋಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು— ಇರುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ವಿರುದ್ಧ ಧ್ರುವಗಳಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಅವು ಪೃಥಕ್ಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಎಳೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳೊಳಗೆ ಹರಿದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ ಪೂರ್ಣವಾಗುವಾಗ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಮರಿಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಜೋಡಿಯ ಒಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಕದಿರಿನಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಸಾಗುವುದರಿಂದಲೂ ಸೂತ್ರಯುಗ್ಮನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಏಕರೂಪವಾಗಿರುವ ತಮ್ಮ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದುದರಿಂದಲೂ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಹೊಸ ಸಂಯೋಗಗಳಿಗೆ ಎಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳೇ ಯುಗ್ಮಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಸಂಯೋಗಗಳು ಯುಗ್ಮಕಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಪ್ರಾಣಿಯ ಯುಗ್ಮಕಕ್ಕೆ ಶಿರ, ಮಧ್ಯ, ಬಾಲ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನೇ ವೀರ್ಯಾಣು ಅಥವಾ ಶುಕ್ರಾಣು ಕೋಶಿಕೆಯೆನ್ನುವರು. ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗಮಾತೃಕೋಶಿಕೆಯು (ಬೀಜಕ) ಗಂಡುಯುಗ್ಮಕಗಳನ್ನು



ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು

ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯು ಅರ್ಧ ಸೂತ್ರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳು ನಾಲ್ಕು

ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪರಾಗರೇಣುಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಕಾರ್ಯಶೀಲ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜೀವದ್ರವ್ಯವೂ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಣ್ಣು ಬೀಜಕಗಳ ಗಾತ್ರ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಅಂಡಾಣುವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭ್ರೂಣ ಕೋಶವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ.

ವರ್ಣಸೂತ್ರ

ಮೆಂಡಲನು ಕಲ್ಪಿಸಿದ ಅನುವಂಶತೆಯ ಘಟಕಗಳ ವರ್ತನೆಗೂ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ವರ್ತನೆಗೂ ಇರುವ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ವಾಲ್ಟರ್ ಎಸ್. ಸಟನ್ (1902) ಜೀನಿಗಳಿರುವುದೆಲ್ಲಿ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಕೊಡಲು ಉದ್ಯುಕ್ತನಾದ. ತಾಯಿ ತಂದೆಗಳೆರಡರ ಗುಣಗಳನ್ನು ಮರಿಜೀವಿ ಪಡೆಯಬಲ್ಲುದು. ಹೀಗಾಗಬೇಕಾದರೆ ಅನುವಂಶತೆಗೆ ವೀರ್ಯಾಣು, ಅಂಡಾಣುಗಳ ಕೊಡುಗೆಯು ಕ್ರಮ ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು. ಎರಡು ಯುಗ್ಮಕಗಳಲ್ಲೂ ಜೀನಿಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸದೃಶತೆ ಇರಬೇಕು. ವೀರ್ಯಾಣು ಅಂಡಾಣುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀವದ್ರವ್ಯಗಳ ಪರಿಮಾಣ, ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳೊಳಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮ್ಯವಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವೇ ಅನುವಂಶತೆಯನ್ನು ಅಡಕಗೊಂಡಿರುವ ಭಾಗವಾಗಿರಬೇಕು. ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಮೆಂಡಲನು ಕಲ್ಪಿಸಿದ ಘಟಕಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಅನುವಂಶತೆಯ ವಾಹಕಗಳಾಗಿರಬೇಕು. ಜೀನಿಗಳನ್ನು ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಭೌತಘಟಕಗಳೆಂದು ತಿಳಿದರೆ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಜೀನಿಗಳ ಒಂದೊಂದು ಜೀನಿಯು ಒಂದು ಜೋಡಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಒಂದೊಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಾಂಕುರದಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಮರಿಜೀವಿಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ವರ್ತನೆಯಿಂದ ವಿವರಿಸಬಹುದಾಗುವುದು. ಇದು ಸಟನನ ವಿಚಾರಧಾರೆ ಹರಿದ ರೀತಿ. ಒಂದು ಜೊತೆ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಜೊತೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದ ಸಟನ್ ಒಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಜೀನಿಗಳಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಊಹಿಸಿದ. ಹೀಗಾದರೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಹಲವು ಜೀನಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಸಾಗಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಹಂಚಿಹೋಗದೆ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸಾಗುವ ಅನುವಂಶತೆಯ ಘಟಕಗಳ ಗುಂಪುಗಳು ಸಂಲಗ್ನತಾ ಗುಂಪುಗಳು. ಈ ಗುಂಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಜೊತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ.

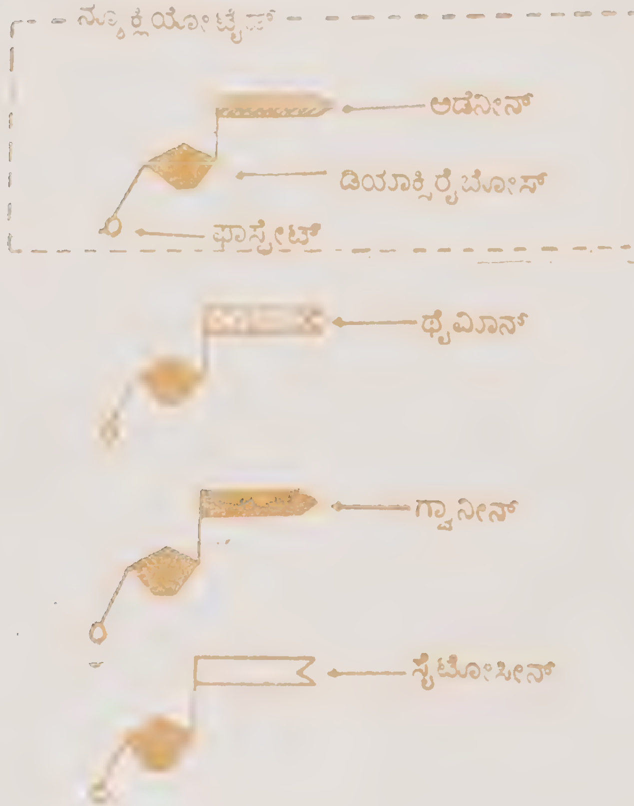
ಬಿಳಿಕಣ್ಣಿನ ಗಂಡು

1910ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಟಿ. ಎಚ್. ಮಾರ್ಗನ್. ಡ್ರಾಸೊಫಿಲ ಮೆಲನೋಗಾಸ್ಟರ್ ಜಾತಿಯ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣೊಣಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳು ಬಿಳಿಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ. ಅವು ಗಂಡು ಹಣ್ಣೊಣಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಮುಂದೆ, ಬಿಳಿಕಣ್ಣುಗಳಿರುವ ಹಣ್ಣೊಣಗಳೆಲ್ಲ ಗಂಡುಗಳೆಂಬುದನ್ನು ಮಾರ್ಗನ್ ಅರಿತ.

ಅಂದರೆ ಕಣ್ಣಿನಬಿಳಿ ಗಂಡು ಹಣ್ಣೊಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಎಂದಾಯಿತು. ಇದನ್ನು ಲಿಂಗ ಸಂಲಗ್ನಗುಣವೆಂದು ಕರೆದರು. ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಡ್ರಾಸೊಫಿಲಗಳ ನಾಲ್ಕು ಜೋಡಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಜೋಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪತೆಯಿತ್ತು. ಹೆಣ್ಣು ಹಣ್ಣೊಣದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಜೋಡಿಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಏಕರೂಪವಾಗಿದ್ದರೆ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಜೊತೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು y ಎಂದೂ ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು x ಎಂದೂ ಕರೆದರು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಲೈಂಗಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗೆ ಕಾರಣ ಅದ್ದರಿಂದ xx ಮತ್ತು xy ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಲಿಂಗವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೆಂದೂ ಉಳಿದುವನ್ನು ಅಲಿಂಗವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎಲ್ಲ ಅಂಡಾಣುಗಳಲ್ಲೂ x ವರ್ಣತಂತುಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧಾಂಶ x ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ. ಉಳಿದುವು y ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿವೆ. ಇದು ಹಣ್ಣೊಣಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಯಾವ ತೆರದ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನಿಂದ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರವಾಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಮರಿಜೀವಿಯು ಹೆಣ್ಣೋ ಗಂಡೋ ಎಂದು ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹಕ್ಕಿ, ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ವೀರ್ಯಾಣು ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಒಂದೇ ತೆರ: ಲಿಂಗವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಭಿನ್ನತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಂಡಾಣು ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧವು ಇವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಯಾವ ತೆರದ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರವಾಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಮರಿಜೀವಿಯ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಹಸಿರು ಮಿಡತೆಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ತೆರನಾದ ವಿಚಿತ್ರ ಘಟನೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ 23 ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೂ ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ 24 ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೆಲವು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಲ್ಲಿ 11 ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೂ ಕೆಲವದರಲ್ಲಿ 12 ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಯಾವ ತೆರದ ವೀರ್ಯಾಣು ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳಿಸುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಇಲ್ಲಿಯೂ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಅನುವಂಶಿಕ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರ ತಿದ್ದುಪಡಿಯಾಗಿ ಲಿಂಗ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವುದುಂಟು. ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಜೀನಿಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಬಣ್ಣಕುರುಡು-ಹೀಮೊಫಿಲಿಯಕಾರಕ ಜೀನಿಗಳು ಲಿಂಗವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಬಣ್ಣಕುರುಡು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣುವುದು ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ. ಹೀಮೊಫಿಲಿಯ ರೋಗದಿಂದ ಬಳಲುವವರಂತೂ ಗಂಡಸರೇ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಉಂಟಾಗುವಾಗ ಜೋಡಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೇ ಸಾಗುವುದುಂಟು. ಅಥವಾ ಸಾಗದಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಇದರಿಂದ ಯುಗ್ಮಜದಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು. ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲೇ ಆದರೆ, ಕೆಲವರಲ್ಲಿ 47 ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಅಥವಾ 45 ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಇರಬಹುದು. ಅಷ್ಟೇ. ಲಿಂಗವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಜೊತೆಯು xy ಅಥವಾ xx ಇರುವುದರ ಬದಲಾಗಿ xxx, xxy ಇತ್ಯಾದಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಮರಿಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವದಲ್ಲಿ ಜೀನಿ

ಆವರಣ ಕೋಶವಿರುವ ನ್ಯೂಮೋಕಾಕಸ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವು ನ್ಯುಮೋನಿಯ ಜ್ವರಕಾರಕ. 1928ರಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕ ಎಫ್. ಗ್ರಿಫಿತ್ ರೋಗಕಾರಕವಲ್ಲದ ಆವರಣಕೋಶರಹಿತ ನ್ಯೂಮೋಕಾಕಸನ್ನು ಕೆಲವು ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿದ. ಆಮೇಲೆ ಆವರಣಕೋಶವಿರುವ ನ್ಯೂಮೋಕಾಕಸ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಜೀವಗೊಳಿಸಿ ಅವೇ ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿದ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳು ಸಾಯತೊಡಗಿದುವು. ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಇಲಿಗಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಆವರಣಕೋಶ ಸಹಿತವಾದ ನ್ಯೂಮೋಕಾಕಸ್‌ಗಳಿದ್ದುವು. ಆವರಣ ಕೋಶರಹಿತ ನ್ಯೂಮೋಕಾಕಸ್‌ಗಳು ಆವರಣಕೋಶವಿರುವ ನ್ಯೂಮೋಕಾಕಸ್‌ಗಳಾಗಿ ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡುವು ಎಂಬುದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಯಿತು. ಈ ಗುಣವನ್ನು ಜೀವಂತ ನ್ಯೂಮೋಕಾಕಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟುದು ಆವರಣಕೋಶವಿರುವ ನ್ಯೂಮೋಕಾಕಸ್‌ಗಳ ಜೀವರಹಿತ ಸಾರ. ಈ ಸಾರದಲ್ಲಿರುವುದು ಡಿಯಾಕ್ಸಿರೈಬೋಸ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಎಂದು ಆಮೇಲೆ ತಿಳಿಯಿತು. ಈ ಡಿಎನ್‌ಎಯಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣ ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸಲ್ಪಟ್ಟಂತಾಯಿತು. ಜೀನಿಯನ್ನು ಡಿಎನ್‌ಎಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವಂತಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಇದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟ. ವೈರಸುಗಳ ಡಿಎನ್‌ಎಯು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ದ್ರವ್ಯದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ವೈರಸುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲ ವೈರಸುಗಳನ್ನು (ಇಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಯು ಆನುವಂಶಿಕ ಸಂಕೇತಗಳ ವಾಹಕ) ಬಿಟ್ಟರೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ, ಡಿಎನ್‌ಎ ಅಣುಗಳೇ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಅಣುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಣುಗಳೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡವು.



ಡಿಎನ್‌ಎ ಯಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳು ನಾಲ್ಕು

1869ರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ಮಿ ಷ ರ್ (1844-1895) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರು. ಇದು ಜೀವ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದ ಆರಂಭ. ಮುಂದೆ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಕಾಸ್ಸೆಲ್ (1853-1927) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಫಾಸ್ಫೇಟ್, ಐದು ಇಂಗಾಲ ಪರಮಾಣುಗಳುಳ್ಳ ರೈಬೋಸ್ (ಆರ್‌ಎನ್‌ಎನಲ್ಲಿ) ಅಥವಾ ಡಿಯಾಕ್ಸಿ ರೈಬೋಸ್(ಡಿಎನ್‌ಎನಲ್ಲಿ), ಪಿರಿಮಿಡೀನ್ ಮತ್ತು ಪ್ಯುರೀನ್‌ಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಣುವಿನ ಘ ಟ ಕ ಗ ಳು. ಫಾಸ್ಫೇಟ್, ರೈಬೋಸ್ (ಅಥವಾ ಡಿಯಾಕ್ಸಿ ರೈಬೋಸ್) ಮತ್ತು ಪ್ಯುರೀನ್ (ಅಥವಾ ಪಿರಿಮಿಡೀನ್)—ಈ ಮೂರು ಭಾ ಗ ಗ ಳು ಕೂಡಿ ಆಗುವ ಅಣುವನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಸೈಟೋಸೀನ್ ಮತ್ತು ಥೈಮಿನ್‌ಗಳು ಡಿಎನ್‌ಎಯಲ್ಲಿರುವ ಪಿರಿಮಿಡೀನ್‌ಗಳಾದರೆ ಅಡೆನೀನ್ ಮತ್ತು ಗ್ವಾನೀನ್‌ಗಳು ಡಿಎನ್‌ಎ ಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ಯುರೀನ್‌ಗಳು. ಒಂದೊಂದು ಪ್ಯುರೀನ್ ಅಥವಾ ಪಿರಿಮಿಡೀನ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಂದೊಂದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳಿವೆ. ಡಿಎನ್‌ಎ ಯಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳು ನಾಲ್ಕೇ ವಿಧದವು.



ತಿರಿಚಿದ ಏಣಿ

ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಣುವು ಆನುವಂಶಿಕ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆಯೆಂಬ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಸಂಗತಿಯನ್ನು 1944ರಲ್ಲಿ ಆಸ್ವಾಲ್ಡ್ ಏವರಿ (1877–1955) ತಿಳಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಅದರ ಸುರುಳಿ

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ : ಫಾಸ್ಫೇಟ್, ರೈಬೋಸ್, ಡಿಯೂಕ್ಸಿರೈಬೋಸ್ ಸೈಟೋಸೀನ್, ಗ್ವಾನೀನ್, ಅಡೆನೀನ್, ಥೈಮಿನ್

ಡಿಎನ್‌ಎ ಮಾದರಿ : ತಿರಿಚಿದ ಏಣಿಯಂತೆ



ನ್ ಪಿರಿಮಿಡೀನ್‌ಗಳು ಕೂಡಿ ಏಣಿಯ ಲುಗಳಂತಾಗಿವೆ. A-ಅಡೆನೀನ್ T-ಥೈಮೀನ್ ಟೋಸೀನ್, G-ಗ್ವಾನೀನ್

ಯುಗ್ಮದ ಮಾದರಿ ವಾಟ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಕ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಹೊಳೆದುದು 1953ರಲ್ಲಿ. 'ತಿರಿಚಿದ ಏಣಿ'ಯಂತೆ ಎಂದು ಡಿಎನ್‌ಎಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿ. ಏಣಿಯ ಎರಡು ಆಧಾರ ಎಳೆಗಳು ಫಾಸ್ಫೇಟ್, ಡಿಯಾಕ್ಸಿರೈಬೋಸ್, ಫಾಸ್ಫೇಟ್, ಡಿಯಾಕ್ಸಿರೈಬೋಸ್, ಫಾಸ್ಫೇಟ್... –ಹೀಗೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ನಡೆದ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಆಗಿವೆ. ಎಳೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಪ್ಯೂರೀನ್ ಅಥವಾ ಪಿರಿಮಿಡೀನ್‌ಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದಾಗುವುದು ಏಣಿಯ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳು. ಅಡೆನೀನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡಿಗೆ ಜೋಡಿಕೊಂಡು ಥೈಮೀನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್, ಗ್ವಾನೀನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡಿಗೆ ಜೋಡಿಕೊಂಡು ಸೈಟೋಸೀನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳು ಆಧಾರ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿವೆ. ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಜೀವಿಯ ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಡಿಎನ್‌ಎಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಡಿಎನ್‌ಎಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಎಳೆಗಳು ಬಿಚ್ಚಿ ಒಂದೊಂದು ಎಳೆಯೂ ತನ್ನ ಪೂರಕ ಎಳೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ಡಿಎನ್‌ಎ ಪ್ರತಿಕೃತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಎಳೆಗಳು ಬಿಡುತ್ತ ಬಂದಂತೆ ಹೊಸ ಎಳೆಗಳು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಇದರಿಂದಲೇ. ಡಿಎನ್‌ಎ ಪ್ರತಿಕೃತಿಯ ನಿರ್ಮಾಣವು ಜೀವದ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆಗೊಂದು ಕೈಗನ್ನಡಿಯಂತೆ. ಡಿಎನ್‌ಎ ಪ್ರತಿಕೃತಿಗೊಳ್ಳುವುದೆಂದರೆ ಜೀನಿಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ಪ್ರತಿಕೃತಿಗೊಳಿಸಿದಂತೆ. ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಕೂಡಿ ಯುಗ್ಮಜ ಉಂಟಾದಲ್ಲಿಂದ, ಪ್ರೌಢಜೀವಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಜೀನಿಗಳು. ಜೀನಿಗಳು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಿಗುವುದೆಂದು ಒಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಜೀನಿ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು 'ಒಂದು ಜೀನಿ–ಒಂದು ಎನ್‌ಜೈಮು' ಎಂದು ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ ಅಣುವಿನ ಉದ್ದವಾದ ಸರಪಣಿಯ ಒಂದು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಟೇಮಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿದೆ. ಇದರ ಬದಲಾಗಿ ಆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ವೇಲೀನ್ ಎಂಬ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲವು ಬಂದರೆ ಸಿಕ್ಲ್‌ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ (ಕುಡುಕೋಶಿಕಾ ರಕ್ತ ಹೀನತೆ) ಎಂಬ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಲು ಕಾರಣ –ಬದಲಾದ ಅಥವಾ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡ ಜೀನಿ. ತನ್ನ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಘಟಕ ಮ್ಯುಟಾನ್. ವರ್ಣ ಸೂತ್ರಗಳ ಮರು ಸಂಯೋಗದಲ್ಲಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯವಾಗಿ ಉಳಿಯುವ ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ತುಂಡು ರೆಕಾನ್, ಕ್ರಿಯಾಘಟಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುವ ಸಿಸ್ಟ್ರಾನ್––ಇವೆಲ್ಲವೂ ಜೀನಿಗಳೇ. ವಿವಿಧ ವಿಶಿಷ್ಟತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಈ ರೀತಿ ಜೀನಿಗಳ ನಿರೂಪಣೆಗಳಿವೆ.



ಎಳೆಗಳು ಬಿಡುತ್ತ ಬಂದಂತೆ ಪೂರಕ ಎಳೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ

ಜೀನಿಗಳು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೋಶಿಕೆಯ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ (ಅಥವಾ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ) ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಜೀನಿಗಳ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದು ಸಂದೇಶವಾಹಕ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಇದೆ. ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ರೈಬೋಸೋಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಇದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಜೀನಿವರ್ತನೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಸೂಚಿಸಬಹುದು : ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜದಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿ —ಡಿಎನ್‌ಎ ಅಣುವಿನ ಒಂದು ಭಾಗ— ಡಿಎನ್‌ಎಗೆ ಪೂರಕವಾದ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಯನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದೇಶವಾಹಕ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಗಿ ರೈಬೋಸೋಮಿನ ಮೇಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಟಿನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಈ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಯೇ ಆಧಾರಫಲಕವಾಗಿ, ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದೊಂದು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲವನ್ನು ರೈಬೋಸೋಮುಗಳ ಬಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಗಳಿವೆ —ಇವು ಅಂತರಣ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಗಳು. ಇವು ರೈಬೋಸೋಮಿನ ಮೇಲಿರುವ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಅಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಿಂತು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅಣುವನ್ನು ಹೆಣೆಯಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಾದಂತೆ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳ್ಳುವ ಅಂತರಣ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಗಳು ಪುನಃ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಬದಲಾಗುವ ಪ್ಯೂರೀನ್ ಮತ್ತು ಪಿರಿಮಿಡೀನ್‌ಗಳು ಜೀನಿಭಾಷೆಯ –ಅನುವಂಶತೆಯ ಸಂಕೇತದ– ಅಕ್ಷರಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಅನುಕ್ರಮವು ಡಿಎನ್‌ಎಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಂತೆಯೇ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಅನುಕ್ರಮವು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅಣುವಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಪ್ರೋಟೀನಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನು ಕ್ರಮವುಳ್ಳ ಪ್ಯೂರೀನ್ ಪಿರಿಮಿಡೀನ್‌ಗಳ ಮೂರು ಮೂರರ ಗುಂಪು ಬೇಕಾಗುವುದು. ಡಿಎನ್‌ಎಯಲ್ಲಿ ಅಡೆನೀನ್ –ಅಡೆನೀನ್–

[illegible] ಯುರಾಸಿಲ್-ಯುರಾಸಿಲ್-ಯುರಾಸಿಲ್ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಫಿನೈಲ್ ಅಲನೀನ್ ಎಂಬ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲವು ಪ್ರೊಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಜೀನಿವರ್ತನೆಗೆ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯಗಳೆರಡೂ ಕೂಡಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಜೀನಿಗಾಥಾ

ಒಂದು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ –ಜೀವಿಯ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ– ಜೀನಿಯು ವರ್ತಿಸುವ ಬಗೆಯನ್ನು ತಿಳಿದೆವು. ಇಂಥ ಜೀವಿಗಳು ಕೂಡಿ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳು ಜೀವಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಜೀನಿ ವರ್ತನೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿತ್ರ ಸಿಗಬಹುದೆ? ಎಷ್ಟು ಜನರು ಯಾವ ರಕ್ತಗುಂಪನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ? ಎಷ್ಟು ಜನ ಯಾವ ಹಾನಿಕಾರಕ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ? ವಿಕೃತಿ ಹಾನಿ ಕೊಡುವ ವ್ಯಾಧಿಗಳ ಜಾನುವಾರು ತಳಿಗಳು ಎಷ್ಟಿವೆ? ಇಂಥ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸಿಗುವ ಉತ್ತರದಿಂದ ಇಡೀ ಜನಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯ –ಮನುಷ್ಯನ– ವಿಚಾರ ತಿಳಿಯುವುದು ವ್ಯಾವಹಾರಿಕವಾಗಿ ಕಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಜನಸಮುದಾಯದ ಒಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಆರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹೀಗೆ ಆರಿಸುವಾಗ ಆತನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನೂ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನೂ ಆ ಜನಸಮುದಾಯದ ಮಾದರಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆಯೋ ಎಂದು ನೋಡುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಣವನ್ನು ಪಡೆದವರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇಡೀ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ಸಿಗುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಿಳಿದರೆ ಆ ಗುಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಲೀಲ್‌ಗಳು ಶೇಕಡಾ ಎಷ್ಟು ಜನರಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದೆಂಬುದನ್ನೂ ತಿಳಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಹೀಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ಪ್ರಮಾಣವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಬದಲಾಗದು. ಆದರೆ ಇದು ಪ್ರಕೃತಿಜನ್ಯವಾದ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ, ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಜನರ ವಲಸೆಯು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇದು ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿ ಗುಂಪಿನ ಮೇಲೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಶುದ್ಧ ತಳಿಯ ಅನುಕೂಲವನ್ನೂ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳ ಸತ್ತ್ವವನ್ನೂ ಕಂಡುಕೊಂಡು ಮನುಷ್ಯ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳ ಪ್ರವಾಹದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಲು ಯತ್ನಿಸಿದನಷ್ಟೆ. ಈ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು –ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಂಥವು– ಮಾನವ ಅನುವಂಶತೆಯ ಮೇಲೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವು. ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು, ಕಣ್ಣು–ಚರ್ಮಗಳ ಬಣ್ಣ, ದೇಹದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಭಾರ, ದಪ್ಪತನ, ರಕ್ತಗುಂಪುಗಳು, ಬೋಳುತಲೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಅನುವಂಶತೆಯಿಂದ ಬಂದವುಗಳು. ಇವು ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೂ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಮಾನವ ಜಾತಿಯ ನೋವು ಕಷ್ಟಗಳಿಗೂ ಸಾಹಸ–ಸಂತೋಷಗಳಿಗೂ ಜೀವದ ಹರಿವಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಬಂದ ಈ ಗುಣಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಸಮ್ಮಿಲನ

ಅಮಾನುಷ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಂದ ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ, ದೆವ್ವ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ, ಪಾಪಿಗಳಿಗೆ ಉನ್ಮಾದವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದ ಆಧುನಿಕ ನಾಗರಿಕತೆಯ ತನಕವೂ ಜನರಲ್ಲಿ ಹರಡಿವೆ. ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಸುಮಾರು 150 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ (1850–1939) ಮನಸ್ಸು ಶರೀರಗಳ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಸಮ್ಮೋಹನಕ್ಕೆ, ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನ ಹರಿಸಿದ: ಮಾನವನ ವಿವಿಧ ಮನೋಭಾವಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ. ಇವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಶಾರೀರಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಆತನು ಕಡೆತನಕ ಬಿಡಲಿಲ್ಲ. 1879ರಲ್ಲಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ ಲಿಪ್ಜಿಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಿಲ್‌ಹೆಲ್ಮ್ ವುಂಟ್‌ನಿಂದ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. ಅಂದಿನಿಂದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಯಿತು. ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಾದ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಆಡ್ಲರ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಲ್ ಯುಂಗ್ 'ವ್ಯಕ್ತಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ' ಮತ್ತು 'ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ'ಗಳ ಹೊಸ ದಾರಿಗಳನ್ನು ತುಳಿದರು.

20ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಇವಾನ್ ಪೆಟ್ರೊವಿಚ್ ಪಾವ್ಲೊವ್ (1849-1936) ನಡೆಸಿದ ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಗಳ ಜೈವಿಕ ವಿಧಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು. ಇದೇ ಜಾಡನ್ನು ಹಿಡಿದು ಮುಂದುವರಿದ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಶೆರಿಂಗ್ಟನ್ (1861-1952) 1925ರಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಮಸ್ತಿಷ್ಕ ಲೇಖವನ್ನು ರಚಿಸಿದ.

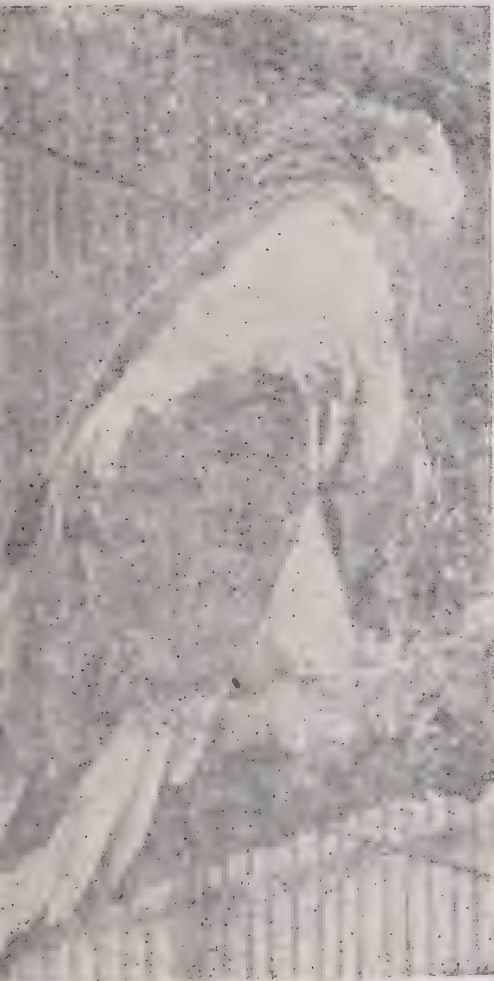
ಆಗಾಗ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಯುದ್ಧಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದುವು. ಕ್ರಿಮಿಯಾ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ (1854-56) ಫ್ಲಾರೆನ್ಸ್ ನೈಟಿಂಗೇಲಳ ತಾಳ್ಮೆ, ಉಲ್ಲಾಸಯುತ ಸೇವಾಬುದ್ಧಿಗಳ ಮಹತ್ತ್ವ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿತು; ದಾದಿಯರ ಪಾತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಜೀವಾಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳ ಬಳಕೆ 20ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಪೂರ್ವಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಗತೊಡಗಿತ್ತು. ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಕ್ರಿಕ್ ಮತ್ತು ಜೇಮ್ಸ್ ವಾಟ್ಸನ್ ಡಿಎನ್‌ಎ ರಚನೆಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟರು. ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಶೋಧನೆಗೆ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯದ ಫಲ ಇದು. ಅದೃಷ್ಟಶಾಲಿ ಸುರುಳಿಯುಗ್ಮವೆಂದು ಈ ರಚನೆಯನ್ನು ಕರೆಯುವಷ್ಟು ಅಗಾಧ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಇದರಿಂದ ಆದುವು. ಸ್ಟಾನ್‌ಫರ್ಡ್

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥರ್ ಕಾರ್ನ್‌ಬರ್ಗ್ ಡಿಎನ್ಎ ಬೆಳೆಯುವ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಮರ್ಥನಾದ. ಇಂದು ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯವು – ಜೀವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಹೊರತಾಗಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳುಳ್ಳ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಕ್ರಮವು – ಬಹಳ ಮುಂದುವರಿದಿರುವ ಕಾರ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ. ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಚರ್ಮ ಮೊದಲಾದ ಅಂಗಗಳ ಕಾಯಕಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಹೀಗೆ ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಜಯಶೀಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅನುವಂಶತೆಯ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಮೇಲೆ ಮಾನವ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಹೀಗೆ ಬೆಳೆಸಲಾದೀತೆ? ಹೀಗೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಕೃತಕ-ಜೀವದಿಂದಲೇ ಹುಟ್ಟಿದ ಜೀವ ಮಾನವಜೀವಿಯಾದೀತೆ ? ಅದರಿಂದ ಬರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಯಾವುವು ? ಈ ಬಗೆಯ ಜೀವಾಧ್ಯಯನ ಜೀವನದ ಮೌಲ್ಯ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಕೆಲವು ಘಟನೆ ಅಥವಾ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಅಧ್ಯಯನದ ಗತಿ ಕುಂಟುವುದುಂಟು. 20ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭ (1912)ದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಕಪಟ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಿಂದ ಪಿಲ್ಟ್‌ಡೌನ್ ಮಾನವನ ಕಲ್ಪನೆಯುಂಟಾಗಿ, ಮಾನವ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಕಷ್ಟವಾಯಿತು. ಅದು ಸುಳ್ಳೆಂದು ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲವೂ ಸರಿಹೋಯಿತು. ಅನುವಂಶತೆಯ ವಿಚಾರವಾಗಿ ವಿಲಕ್ಷಣ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ಲೈಸೆಂಕೋ ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಜೀವಾಧ್ಯಯನದ ರೀತಿಯನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿಯಾದರೂ ಬುಡಮೇಲು ಮಾಡಿದ. ಅಂತೂ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಜೀವಾಧ್ಯಯನದ ಸತ್ಯನಿಷ್ಠ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ತಡೆಗಳು, ಅಷ್ಟೆ.

ವಿವಿಧ ತಂತ್ರಗಳು

ಜೀವಾಧ್ಯಯನದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು, ವಿವಿಧ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಜೀವಂತವಾಗಿ ಇಡಲು, ಜೀವಂತವಾಗಿರುವಾಗ ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಲ್ಲ ? ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಅಥವಾ ಇಡೀ ದೇಹವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಫಾರ್ಮಲೀನ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಇಡುವಾಗ ಅವುಗಳ ಅಂಗರಚನೆ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟೂ ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೈಕ್ರೊಟೋನ್ ಎಂಬ ಸಾಧನದ ಮೂಲಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ತೆಳ್ಳಗೆ ಛೇದಿಸಿ ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಡೈಕ್ರೊಮೇಟ್‌ಗಳಂಥ ಸೂಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂಗಾಂಶದ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕೆಯ ವಿವಿಧ ರಚನೆಗಳನ್ನು ನೋಡಲು, ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವ ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಟೊಜೋಆಗಳಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸ್ಲೈಡುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಸ್ಯ ಮಾದರಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೂ ಇಂಥ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೇ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಗದಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಸಿ ಇಡಬಹುದು. ಫಲಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದು.



[illegible]



[illegible]

ಜೀವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಜೀವಾಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ. ಮೃಗಾಲಯ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು. ಗೊರಿಲದಂಥ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳ ನೈಜವರ್ತನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅವು ಇರುವ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲೇ ದಿನಗಳೆಯುವ ಪ್ರಕೃತಿವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. ಇರುವೆ, ಜೇನ್ನೊಣಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ವಿಶೇಷ ತರದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಬಹುದು. ಹಕ್ಕಿಗಳ ರಚನೆ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದ [illegible]



ಪಕ್ಷಿಶಾಸ್ತ್ರ

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಗೆ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸಬಹುದು. ಪಕ್ಷಿಗಳ ಗಾನ, ಸ್ವರವೈವಿಧ್ಯಗಳನ್ನು ಅವು ಹಾಡುವಾಗ ಮೊದಲೂ ಕೇಳಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಬೇಕಾದರೆ ಟೇಪ್ ರೆಕಾರ್ಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪಕ್ಷಿಯ ಕಾಲಿಗೆ ಗುರುತು ಕಟ್ಟಿ ಅದರ ವಲಸೆಯ ರೀತಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಗುರುತಿನ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕಾಣಸಿಕ್ಕಿದರೆ ಸುದ್ದಿ ತಿಳಿಸುವಂತೆ ಮತ್ತು ವಿಚಾರ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡುವಂತೆ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದವಿದೆ. ಕೀಟ, ಪಕ್ಷಿ, ಪತಂಗ, ಶೈವಲ, ಚಿಪ್ಪು, ಮೊಟ್ಟೆ, ಗರಿ – ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನೋಡಿ ಆನಂದಿಸ ಬಹುದಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಅನೇಕ. ಇಂಥವುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಉತ್ತಮ ಹವ್ಯಾಸ; ಅಲ್ಲದೆ, ಜೀವಾಧ್ಯಯನದ ವಿಧಾನ ಕೂಡಾ.

ತಂತ್ರ ಪ್ರಗತಿ

ತಂತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆಯಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳ ವಿವಿಕ್ತತಾಶಕ್ತಿ -ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವ ಶಕ್ತಿ- ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಹಿಂದೆ ನೋಡ ಲಾಗದಿದ್ದ ವೈರಸ್, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಇಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಾಣಬಹುದು. ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗಣ ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯ, ಗಾಲ್ಗಿಕಾಯಗಳ ಶೋಧನೆಗೂ ಇದೇ ಕಾರಣ. ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಗಳು ದೇಹಾಂತರ್ಗತ ಭಾಗವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆಯೇ ಅಣುರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿವೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕ ಲೇಖಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಹೃದಯಲೇಖಿಗಳು ಮಿದುಳು, ಹೃದಯಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ತಿಳಿ ವಳಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ತುಂಬ ನೆರವು ನೀಡಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗೋಚರವಾಗದ ದೇಹದೊಳಗೆ ನಡೆಯುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನಿರಂತರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಐಸೊಟೋಪುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಷ್ಟೇ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ರೈಬೊಸೋ ಮುಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್ ಎಂಬ ಉಪಕರಣದಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯ, ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನೂ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.



[illegible] ದರ್ಶಕದ ಪರಿಶೀಲನೆ : [illegible]

ಪ್ರಯೋಗ— ವಿಚಾರ ಸಂಕಿರಣ

ಒಂದೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಾದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳು ಇಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಣತಿ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಪ್ರಪಂಚದ ಸಾವಿ ರಾರು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ವಿಶೇಷ ನಿಯತಕಾಲಿಕ (ಜರ್ನಲ್)ಗಳಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಾದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳೂ ಇವೆ. ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯೇ ಇಂಥ ಪ್ರಕಟಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಬರಿಯ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಭೆಗಳು ಜರಗುತ್ತವೆ. ರಾಜಕೀಯ ವರ್ಣದ್ವೇಷಗಳನ್ನು ಮರೆತು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು, ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಹಂಚಿ ಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನ ತುಂಬ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಜೀವಾಧ್ಯಯನವು ಇಂದು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯು ತ್ತಿದೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ತತ್ತ್ವಗಳ ಜ್ಞಾನ 1900-1915ರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಪ್ರತಿ ಹದಿನೈದು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಎರಡೆರಡು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಜ್ಞಾನ, ಆರನೆಯ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಈ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿದ್ದುದಕ್ಕಿಂತ ಹದಿನಾರು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಇದೇ ರೀತಿಯ ಜ್ಞಾನಸ್ಫೋಟ ಮುಂದುವರಿದರೆ ಈ ಶತಮಾನ ಮುಗಿಯುವುದರೊಳಗೆ ಸಂಗ್ರಹ ವಾಗುವ ಜ್ಞಾನಭಂಡಾರದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮಾನವ ಚರಿತ್ರೆಯ ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯದ ಜ್ಞಾನ ವಿಕಾಸ ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದರ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಈಗಾಗಲೇ ಆಗಿರುವ ಕೋಶಿಕೆ, ಜೀನ್, ವೈರಸ್, ಹಾರ್ಮೋನುಗಳಂಥ ಹಲವು ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು, ಜೀವವಿಕಾಸದಂಥ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ವಾದಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನೀಡಬಲ್ಲುವೆ ? ಹೊಸ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು, ಜೀವಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಜಟಿಲ ಕ್ರಮಗಳು, ಜೀನಿವರ್ತನೆಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳು, ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯವು ಅನುವಂಶತೆಯಲ್ಲಿ ವಹಿಸುವ ಪಾತ್ರ, ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಲಿಂಗ ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಸಸ್ತನಿಗಳಂಥ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬಹುದಾದ ಸಂಭವನೀಯತೆ, ಅಂಗಗಳ ಕಸಿಕಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ, ಮುಪ್ಪಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು, ಜೀವದ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕೃತಿ ನಿರ್ಮಾಣ–ಹೀಗೆ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲೂ ಜೀವಾಧ್ಯಯನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಹೋಗಬಹುದು.

ಜೀವಾಧ್ಯಯನದಿಂದ ಜೀವಜಗತ್ತಿಗೆ ಎಷ್ಟೆಲ್ಲ ಉಪಯೋಗಗಳಾಗಿವೆ, ಯಾವ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿದರೆ ಅದ್ಭುತ ಗೊಂಡಿದವನ್ನು ಸಂಗತಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ವಿಕಿರಣ ಪರಿಣಾಮ –ಈ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಜೀವವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಜೀವಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಉಳಿವಿಗೆ ದಾರಿದೀವಿಗೆಯಾಗಿ ತೋರುವ ಕಾತರ, ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ.

ಬುವಿಯನ್ನು ತಬ್ಬಿದ ಜೀವಮಂಡಲ

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಕಾಣುವುದೇ ವಿರಳ. ಗುಡ್ಡದ ಮೇಲಿನ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಮರದಲ್ಲೂ ಕೀಟ, ಹಕ್ಕಿಗಳಿವೆ ; ಕಡಲಿನ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಭೂಮಿಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ಗಮನ ಹರಿಸೋಣ. ಜೀವಿಗಳ ಗುಂಪು ಗುಂಪೇ ಕಾಣಸುತ್ತದೆ. ನೀರು, ಬೆಳಕು, ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಒಂದು ತಾಣದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಸಮುದಾಯಗಳು –ಕಡಲು, ಕಾಡು, ಮರುಭೂಮಿ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ತುಂದ್ರಾಪ್ರದೇಶ ಮೊದಲಾದುವು– ಕೂಡಿ ಜೀವಮಂಡಲವಾಗಿದೆ.



ಜೆಕೊಸ್ಲೊವಾಕಿಯದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟು ಫರ್ನ್ ಕಾಡು

ಜೀವಾವಾಸ

ಕಡಲು ಅತಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಜೀವಾವಾಸ. ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸಾವಿರಾರು ಮೀಟರು ಆಳದ ತನಕವೂ ಬುವಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ಕಡಲುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಬದುಕು ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್‌ಗಳು, ಸಿಲಿಕಾದ ಹೊರಮೈಯಿರುವ ಡಯಾಟಮ್ ಎಂಬ ಶೈವಲಗಳು ಹಾಗೂ ತೇಲುತ್ತಿರುವ ಕಳೆಗಳು ಕಡಲು ಜೀವನಕ್ಕೆ ಆಧಾರ, ಆಹಾರ. ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ಅನೇಕ ಪ್ರೋಟೋಜೋಆ, ಕಠಿಣಚರ್ಮಿ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಷಾರ್ಕ್, ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸತ್ತಬಳಿಕ ವಿಘಟಿಸಲು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿವೆ. ಕಡಲಿನ ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಇಳಿದುಬರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳೇ ಆಹಾರ. ಸಮುದ್ರ ಕರಾವಳಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೆಲದ ಸಾಮೀಪ್ಯದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ನದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು, ಭರತ ಇಳಿತಗಳನ್ನು ಇವು ತಿಳಿಯುವಂತೆ ಕಡಲು ಮಧ್ಯದ ಜೀವಿಗಳು ತಿಳಿಯಲಾರವು. ಅಂತೂ ಆಮ್ಲಜನಕ, ನೀರು ಬೇಕಾದಷ್ಟಿರುವ ಕಡಲು ಜೀವ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಅನುಕೂಲ ಒದಗಿಸಿದೆ.

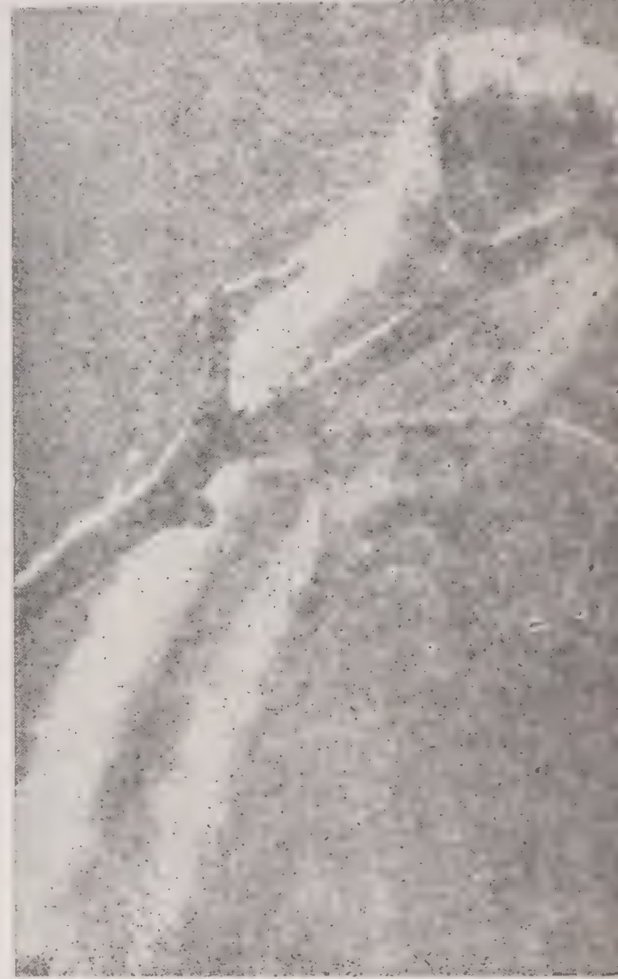




ಹವೆ, ಮಣ್ಣುಗಳು ಜಾಗದಿಂದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿ ಸಮೂಹಗಳು ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ ನೆಲೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಕಾಡಿನ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಪಡೆಯಲು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ–ನೆರಳಲ್ಲಿ–

ಕಡಲಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಜಾಲ

ಕೆಲವು ವಿರಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹುಟ್ಟಿ, ಬೆಳೆಯಲಾರದೆ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿವೆ. ಸೂಜಿಮೊನೆಯೆಲೆಯ ಕಾಡುಗಳು, ಪರ್ಣಪಾತಿ ಕಾಡುಗಳು, ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳು – ಇವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾಡು ವಿಧಗಳು. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿರುವ ನಿರತ ನೀರು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಉಷ್ಣತೆಯ ಸ್ಥಿರಪರಿಸರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿವೆ. ಮಳೆ ಕಡಮೆಯಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಮೇಯುವ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು – ಕಾಂಗರೂ, ಕಾಡುಕೋಣ, ಜಿಂಕೆಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು – ಕಾಣಬಹುದು.



ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಾಶ್ರಯ ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು ಕಡೆ. ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ವಿರಳವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕಾಡು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒದಗುವ ಆಹಾರ ಬಹು ಕಡಮೆ. ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪಡೆದ ನೀರನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬಿಲತೋಡಿ ಸಿಗುವ ಆರ್ದ್ರತೆಯಿಂದ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮರುಭೂಮಿಯ ಹಡಗೆಂದು ಹೆಸರಾದ ಒಂಟೆ ನೀರು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಡುಬ್ಬಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಡಿದೆ. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಂತೆಂದರೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಜೀವಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಕಳೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಜೀವಿಸಮುದಾಯದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಋತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲೂ ಹುಟ್ಟು ಸಾವು ಒಂದೊಂದು ಜೀವಿಗಷ್ಟೇ ಹೊರತು ಇಡೀ ಸಮುದಾಯಕ್ಕಲ್ಲ.

ಜಾಲ-ಆವರ್ತನೆ

ಜೀವಿಸಮುದಾಯದ ಇಂಥ ನಿರಂತರ ಮುಂದುವರಿಕೆಗೆ ಅವುಗಳೊಳಗೆ ನಡೆಯುವ ಆಹಾರದ ಜಾಲ ಮತ್ತು ವಸ್ತು ಬದಲಾವಣೆಯ ಆವರ್ತನೆಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಪರಿಸರದ ನಿರವಯವ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಇವುಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಸಂಪಾದಿಸುವ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯದಂಥ ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು, ಇತರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪರಪೋಷಕಗಳು, ಸತ್ತ ಜೀವದ್ರವ್ಯದ ಜಟಿಲ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಸರಳ ರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದು ಪರಿಸರಕ್ಕೊದಗಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಂಥ ವಿಘಟಕಗಳು – ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಂದ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲೊಂದು ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಿತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ, ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವ ಜೀವಿ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿ. ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದಂತೆ ಜೀವ ರೂಪಿಸಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ, ಪರಿಸರದಿಂದ ಜೀವಕ್ಕೆ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಆವರ್ತನೆ ನಡೆಯುವುದು ಅನೇಕ ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಚಕ್ರಗಳಿಂದ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನೂರಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕಿ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತು ನಲವತ್ತು ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವಂಥವು. ಇಂಗಾಲ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕಗಳು ಅಧಿಕ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕು. ಉಳಿದುವು ಅಲ್ಪ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಸಾಕು.



ಸಾವಯವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜೀವಿದೇಹಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ನಿರವಯವ ರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮಿಂಚು, ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ನೀಲ ಹಸಿರು ಶೈವಲ ಇವುಗಳಿಂದ, ವಾತಾವರಣದ ಸಾರಜನಕವು ನೈಟ್ರೇಟ್‌ಗಳಾಗಿ ಸಾರಜನಕಚಕ್ರದ ಸುಳಿಗೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ನೈಟ್ರೇಟ್‌ಗಳಿಂದ ಪ್ರೋಟೀನ್ ತಯಾರಿಕೆ; ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ ವಿಭಜನೆ–ಹೀಗೆ ಆವರ್ತನೆ ಸಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟೀನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯವು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಅಥವಾ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟೀನ್ ವಿಭಜನೆ ಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಈ ವಿಭಜನಾ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೇ ಚೈತನ್ಯ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾರಜನಕದಂತೆಯೇ ಇಂಗಾಲ, ನೀರು, ರಂಜಕ ಮೊದಲಾದ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಆವರ್ತನೆಯೂ ಜೀವಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ

ನಮ್ಮ ಉಸಿರಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಹೊರಬಂದ ಇಂಗಾಲ ಪರಮಾಣು ನಾಳೆ ಯಾವುದೋ ಸಸ್ಯದೇಹದೊಳಗೆ ಸೇರಬಹುದು. ಅದೇ ಇಂಗಾಲ ಪರಮಾಣು ಎಷ್ಟೋ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ಸರೀಸೃಪದೇಹದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿರಲೂಬಹುದು.

ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಂತದಿಂದ ಹಂತಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಚೈತನ್ಯ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಗಳ ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಚೈತನ್ಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ-ಗಾತ್ರ ಆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ-ಗಾತ್ರಗಳಿಗಿಂತ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಇಂಥ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಅವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಆಹಾರದ ಪಿರಮಿಡ್ಡು ಎಂದು ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಪಿರಮಿಡ್ಡಿನ ತಳದ ಅಗಲ ಹೆಚ್ಚು, ಶಿಖರದ ಅಗಲ ಕಿರಿದು. ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ವೃದ್ಧಿಯಾದಷ್ಟೂ ತಳದ ಅಗಲ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಪಿರಮಿಡ್ಡು ಭದ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಬದಲಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳೇ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಅಥವಾ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಶಿಖರ ಅಡ್ಡಡ್ಡ ಬೆಳೆದು ಆಹಾರದ ಪಿರಮಿಡ್ಡು ಅಭದ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಕಂಟಕವೊದಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಮೂಹಗಳು ಒಂದರ ಅನಂತರ ಒಂದಾಗಿ ಬರಬಹುದು. ಹಗಲು–ರಾತ್ರಿ ಬದಲಾವಣೆ (ಕಾಡಿನ ಪಕ್ಷಿಗುಂಪು ಹಗಲಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡಬಹುದು; ಇವು ರಾತ್ರಿ ವಿರಮಿಸುವಾಗ ನಿಶಾಚರ ವನ್ಯಮೃಗಗಳು ಕಾಡೆಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅಂಡಲೆಯಬಹುದು), ಪ್ರಾಣಿವಲಸೆ, ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಗಳಂಥ ಕ್ರಮವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಆವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇಂಥ ಆವರ್ತನೆ ನಡೆಯದೆ ಒಂದರ ಅನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವಿಸಮುದಾಯಗಳು ಬಂದು ಕಡೆಗೆ ಪರಮಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಹುದು. ಬರಿಯ ಕೊಳ. ಅದರ ತಡಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮೀನು, ಚಿಪ್ಪುಪ್ರಾಣಿ, ಜಲಸಸ್ಯ, ಕೀಟಗಳು ; ಕ್ರಮೇಣ ನೆಲಸಸ್ಯಗಳು ಬೇರೂರಿ ನೀರು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಹಾವು-ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸಂಚಾರ —ಹೀಗೆ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಭೂಪ್ರದೇಶವೊಂದನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಪರಮಾವಸ್ಥೆಗೆ ತರುವ ವಿಶೇಷ ಕಲೆ ಜೀವದ್ದು. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಿಂದ (1883) ಜೀವಿಗಳ ಹೇಳಹೆಸರಿಲ್ಲದಂತಾದ ಕ್ರಕಟೋಅ ದ್ವೀಪದಲ್ಲೂ ಜೀವ ತಳವೂರಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ದೃಷ್ಟಾಂತ —ವರ್ಷ ಕಳೆಯುವುದರೊಳಗೇ ಬಲೆ ನೇಯುತ್ತಿದ್ದ ಒಂಟಿ ಜೇಡ ಅಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಈ ಶಕ್ತಿಯೇ ಜೀವದ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಆಧಾರ.

೬ ಬದುಕು, ನಾಳೆ

ಜೀವದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಜ್ಞಾನ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ತನ್ನನ್ನೂ ಆತ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅನ್ವಯದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನೂ ಲಾಭ ಸೌಖ್ಯಗಳನ್ನೂ ಪಡೆಯುವ ಆಸೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಉಳಿಯುವ ಜೀವವನ್ನು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದಲ್ಲ ಎಂದು ಭವಿಷ್ಯದ ದಿಗಂತಗಳತ್ತ ಇಣುಕುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ತಾನು ಬಯಸುವ ಗುಣಗಳು ಮಾನವ ಜಾತಿಗೆ ಬರಬಾರದೆ ಎಂದು ಚಿಂತಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ತೊಟ್ಟಿಲಾಗಿ ತೂಗಿದ ಭೂಮಿಯನ್ನೇ ಬಿಟ್ಟು ವಲಸೆಹೋದರೇನು ಎಂಬ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯೂ ಆಗಾಗ ಮಿಂಚುತ್ತಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಸಾಧನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ತಂತ್ರ, ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಲಿದ್ದಾನೆ: ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ರಭಸ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಈ ಗತಿಯನ್ನು ಕಡಮೆಗೊಳಿಸುವುದಂತೂ ಅಸಾಧ್ಯವೆನಿಸಿದೆ.

ಧೀರ ಹೊಸ ಜಗತ್ತು

ಮನುಷ್ಯಜಾತಿ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ವಿಕಾಸದ ಪರಾಕಾಷ್ಠೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಥವಾ ತಂತ್ರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನೆಗಳು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಅವನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಾಧನೆಗಳ ಮುಂದುವರಿಯುವಿಕೆಗೆ ಪ್ರತಿ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲೂ ತರಬೇತಿ, ಕಲಿಕೆ ಬೇಕು. ಜೀವನದ ಪ್ರಾರಂಭಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾನಸಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸೂಕ್ತ ತರಬೇತಿ ಸಿಗದ ವ್ಯಕ್ತಿ —ಮಾನವ ಸಮಾಜದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡು ಬೆಳೆಯುವ ತೋಳಹುಡುಗನಂಥವನು— ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವನದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಪಾಲಿರುತ್ತಾನೆ. ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಮಾನವನ ಬುದ್ಧಿಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿದರೂ ಆನುವಂಶತೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಹೇಗೆ ಸೇರಿಹೋಗಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಬೇರೊಂದು ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಮನುಷ್ಯನು ತನ್ನೊಳಗೇ ತನ್ನ ವಿಕಾಸ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಈಗ ತಿಳಿದಂತೆ ಒಂದರ ಹಿಂದೊಂದು ನಡೆಯುವ ಮೂವತ್ತಮೂರು ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ 900 ಕೋಟಿ ಪಿರಮಿಡ್ಡು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಯತ್ನ ಅಥವಾ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮುಂದೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಲೂಬಹುದು. ಆಗ ಮನುಷ್ಯನ ಮಾನಸಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಹೆಚ್ಚಾದೀತಲ್ಲವೇ ? ಆನುವಂಶಿಕ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ದೂರಮಾಡಿ, ಅನುಕೂಲ ಗುಣಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ, ಸುಸಂತತಿಗಾಗಿ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯವಾದಂತಾದೀತು. ಗರ್ಭಾಂಕುರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುವಿನ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಪುನರ್ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಭ್ರೂಣದ ಲಿಂಗವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ; ಗಂಡುಜೀವಿ ಇಲ್ಲದೆ ನಡೆಯುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಒಂದೇ ಒಂದು ಅಂಡಾಣುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹಲವು ಭ್ರೂಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು: ಅವಳಿ, ತ್ರಿವಳಿಗಳ ಸಾಧ್ಯತೆ —ಈ ತಂತ್ರಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಜೀವಜಗತ್ತನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಅಂಡಾಣು

[illegible]

ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳಿಸಿ ಗ್ಲಾಸಿನ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಕಲ್ಪನೆ ಇನ್ನೂ ವಾಸ್ತವರೂಪ ತಳೆದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಳ ಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಭ್ರೂಣಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಬೆಳೆಸಿರುವುದುಂಟು. 1955ರಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೂಸ್ ಎಂಬಾತ ಮಾನವ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಪೋಷಕ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳಿಸಿ ಮಾನವನ ಫಾಲ್ಲಿಕ್ಯುಲರ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 32 ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗುವ ತನಕ -72 ಗಂಟೆಗಳ ತನಕ- ಬೆಳೆಸಿದ. ಇದೇನೂ ಸಣ್ಣ ಸಾಧನೆಯಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮಾತೃದೇಹದಿಂದ ಹೊರಗಡೆ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆದು ಮಗುವಾಗಲು —ಅಲ್ಡಸ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿಯ 'ಧೀರ ಹೊಸ ಜಗತ್ತಿ'ನ ಕನಸು ನಿಜವಾಗಲು— ಅಳವಡಿಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಗಳು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವಿವೆ. ಜೀವಂತ ಅಂಗಾಂಶ ಅಥವಾ ಅಂಗಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸಾಯ (ಕಲ್ಚರ್) ದಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದುಂಟು. ಪೋಷಕದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವ ಚರ್ಮ, ಎಲುಬುಗಳ ಅಥವಾ ಇತರ ಜಟಿಲ ಅಂಗಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕಸಿಮಾಡಲು ಒದಗಬಹುದು. ಹೀಗಾದರೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಬ್ಯಾಂಕಿನ ಸ್ಥಾಪನೆ ಭವಿಷ್ಯದ ಒಂದು ಸಾಧ್ಯತೆ.

ನ್ಯೂನರಾಹಿತ್ಯ

ಮಾನವ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಭ್ರೂಣದಲ್ಲೇ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣದ ಹೊರಗಿನಿಂದ ತಟ್ಟುವ ಅಪಾಯಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ನ್ಯೂನತೆಗಳ ಕಾರಣಗಳು ತಿಳಿದುಬಂದಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಔಷಧ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಕೆಲವು ಪರಿಣಾಮಗಳು ದುರಂತವೆನಿಸುವಷ್ಟು ತೀವ್ರವಾದುವು. ಥಾಲಿಡೋಮೈಡ್ ಎಂಬ ಶಾಮಕ ಪದಾರ್ಥದ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಗರ್ಭಿಣಿಯರಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವರಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ಗಿಡ್ಡ ಅವಯವಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ರಹಿತ ಮಕ್ಕಳು, ಜೀವದ ವಿಕೃತ ಸ್ವರೂಪವನ್ನೇ ತೋರಿಸುವಂತಾಗಿದೆ. ತಾಯಿಗೆ ಬರುವ ಜರ್ಮನ್ ದಡಾರ, ಸಿಫಿಲಿಸ್‌ಗಳಿಂದಲೂ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಒದಗಬಹುದು. ಕ್ಷ-ಕಿರಣ, ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಇತರ ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದಲೂ ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ದೋಷಗಳಾಗಬಹುದು. ಹೊಸ ಔಷಧಗಳ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ವಹಿಸುವ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳಿಂದ ಈ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲೆವೇನೋ ?

ಭ್ರೂಣ ವಿರೂಪಕಾರಕಗಳು —ವಿಕಿರಣಗಳು, ಕೊಲ್ಚಿಕೈನ್‌ನಂಥ ವಸ್ತುಗಳು— ಅಧೋಗತಿಗಿಳಿಸುವ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನೂ ತರಬಲ್ಲುವು. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯಂತೂ ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಹಿತಕ್ಕಲ್ಲ. ಪೆದ್ದುತನವಿರುವ (ಮಂಗೋಲಿಸಂ) ಮಕ್ಕಳ ಜನನ ವಯಸ್ಸಾದ ತಾಯಿಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ವಿವರವಾದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಇಂಥ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಮಾಡಿದಂಥ ಲಾಭದಾಯಕವಾದ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲೂ ನಡೆಸಲಾದೀತೆ ? ಇದು ನಾಳೆ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಶ್ನೆ.

ಅಂಗಾಂಶ ಕಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಎರಡು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ (ಒಂದು ದಾನಿ ಮತ್ತೊಂದು ಗ್ರಾಹಕ) ನಡೆಯುವಂಥದು ಸಮಕಸಿ ; ಒಂದೇ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು ಸ್ವಕಸಿ ; ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಗಳ ಜೀವಿಗಳೊಳಗೆ ನಡೆಯುವುದು ಅಸಮಕಸಿ. ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗ, ಹೃದಯಗಳಂಥ ಇಡೀ ಅಂಗಗಳನ್ನೇ ಕಸಿಮಾಡಿ ರಕ್ತನಾಳ ಅಥವಾ ವಿಸರ್ಜನನಾಳಗಳು ಒಂದಾಗಿ ಸಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಬದಲಿ ಅಂಗ ಜೋಡಣೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿನ ಸ್ವಕಸಿಗಳು ಜಯಪ್ರದವಾಗಿ ಜರಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಉಳಿದವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹಾಗೆ ಹೇಳುವಂತಿಲ್ಲ. ಪರ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ದೇಹವು ಒಗ್ಗದೆ ತಿರಸ್ಕರಿಸುವುದೇ ಉಳಿದ ಕಸಿಗಳು ಸರಿಯಾಗದಿರಲು ಕಾರಣ. ಹೀಗೆ ತಿರಸ್ಕರಿಸುವ ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಪರ ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಅಂಗಗಳನ್ನು ಸಹಿಸುವ ಗುಣವನ್ನು ದೇಹವು ಅರ್ಜಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಹಾರ್ಮೋನ್ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಾಗಲೀ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಾಗಲೀ ಕಸಿ ತಿರಸ್ಕಾರವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಆಸೆ ನಾಳೆಗಿದೆ.

ಹೆಚ್ಚುವ ನೆನಪು

ನೆನಪು, ಮರೆವೆಗಳ ವಿಧಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲದಿರದು. ಸ್ಮೃತಿನ್ಯೂನತೆಗಳು ನರಕೇಂದ್ರಗಳ ಅಪಗತಿಯಿಂದಾಗಬಹುದು : ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಹೊಸ ನೆನಪುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಲು ಕಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ನೆನಪು ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹಳೆ ನೆನಪುಗಳು ಮಸಕುಮಸಕಾದರೂ ಎಷ್ಟೋ ಜನ ಮುದುಕರು ತಮ್ಮ ಎಳವೆಯ, ಜವ್ವನದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೆನೆಯುವುದಿಲ್ಲವೆ ? ನರಮಂಡಲದ ಕೋಶಿಕೆ –ನ್ಯೂರಾನ್– ಗಳಿಗೂ ದೇಹದ ಇತರ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೂ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಪೆಟ್ಟು ಅಥವಾ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕಳೆದುಹೋದ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಏಕರೂಪದ ಇತರ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ನರಮಂಡಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಗಾಧ. ಅವುಗಳ ಶಾಶ್ವತ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೂ ಸ್ಮೃತಿಯ ಉಳಿವಿಗೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿರಬಹುದು. ಸ್ಮೃತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮತ್ತು ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಪರಿಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಆನುವಂಶಿಕ ವರ್ತನೆಗಳು ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು. ಮರಿಹಂತದಿಂದ ಕೀಟಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವ ಜೇನ್ನೊಣ ಯಾವ ಕಲಿಕೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಜಟಿಲ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಈ ತಿಳಿವು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಬಂದಿರಬೇಕು. ವಲಸೆಹೋದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಿಂದಿರುಗುವುದಕ್ಕೆ ಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ ಪಡೆದ ನೆನಪು ಕಾರಣವಾಗಿರಬೇಕು. ಪ್ರವರ್ಧಕ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಸ್ಪಂದಲೇಖಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಲ್ಪ ಪರಿಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಗಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಅಳೆದಿದ್ದಾರೆ ; ಮಿದುಳಿನ ವಿವಿಧ ನರಕೇಂದ್ರಗಳೊಳಗಿನ ಕ್ರಿಯಾಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ಮೃತಿಯು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಡುವ

ಹಾಗಾ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಸ್ಮೃತಿಯ ವಿಧಿಕ್ರಮಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅನೇಕ ವಾದಗಳಿವೆ. ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೈಬೊನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಂಪುಗಳ ಅನುಕ್ರಮವು ಮುಂದೆ ನರಾವೇಗಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ಸ್ಮೃತಿ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಕೃತಕ ಮಿದುಳೆಂದು ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ತಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದು ಎರಡೇ ಸ್ಥಿತಿ — ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಇರುವುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು. ನರಗಳಲ್ಲೂ ಅಷ್ಟೆ. ಆವೇಗ ಇರುವುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು. ಆದರೆ ಜಟಿಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತಗೊಳಿಸಲು ಹಾಗೂ ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಕರಣಗಳು ಬೇಕು. ಈ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಯಂತ್ರದ ಸ್ಮೃತಿ ಎನ್ನುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಈ ಹೋಲಿಕೆ ತುಂಬಾ ಸ್ಥೂಲವಾದದ್ದು. ಹೇಗಿದ್ದರೂ ಸ್ಮೃತಿಯ ವಿಧಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿದರೆ ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆದೀತು.

ಹುಟ್ಟು ಸಾವುಗಳ ನಡುವೆ

ಮುಪ್ಪನ್ನು ತಡೆದು ಆಯುಸ್ಸನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಮಾನವನ ಕನಸು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ನನಸಾಗಿದೆ ; ಆತನ ಸರಾಸರಿ ಆಯುಸ್ಸು ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಸಾವು ತಪ್ಪಿಲ್ಲ. ಸ್ನಾಯು, ರಕ್ತ, ಹಾರ್ಮೋನು, ದೃಷ್ಟಿ, ಶ್ರವಣ — ಇವೆಲ್ಲವುಗಳೂ ಮುಪ್ಪಿನೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಆಹಾರಕ್ರಮ, ವಿಟಮಿನ್ ಮತ್ತು ಹಾರ್ಮೋನು ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಬೌದ್ಧಿಕ ಪ್ರಚೋದನೆ — ಇವುಗಳಿಂದ ಆಯುಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು. ಮುಪ್ಪಿನ ಕಾರಣಗಳು ಇನ್ನಷ್ಟು ತಿಳಿದಂತೆ ಸಾವನ್ನು ಮುಂದೂಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮುಂದೆ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಬಹುದು. ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದಾಗ ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಬೇಕಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಮುಂದುವರಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿ ಬಂದರೆ ಮನುಷ್ಯ ಜೀವನದ ಕಾಲಾವಧಿ ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿಯಬಹುದು ; ಭವಿಷ್ಯದ ವ್ಯೋಮಯಾನಿಗಳಿಗೆ ಇದೊಂದು ವರವಾಗಬಹುದು.

ಹುಟ್ಟು ಸಾವುಗಳ ನಡುವೆ ಜೀವಿಗಳು ತೂಗಾಡುತ್ತವೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಂಬುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಜೀವಂತವಲ್ಲದ, ಸಾವೂ ಎನಿಸದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಲೆಕ್ಸಿಸ್ ಕ್ಯಾರೆಲ್ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ. ಸುಮಾರು 27 ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಕೋಳಿ ಭ್ರೂಣದಿಂದ ಪಡೆದ ಫೈಬ್ರೊಬ್ಲಾಸ್ಟನ್ನು ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಬದುಕಿಸಿದ. ಬರಿಯ ಪ್ರೊಟೋಜೋಆದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ; ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಅಮರತ್ವವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದರಿಂದ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಂತಾಯಿತು. ರಾಮ್ಸ್ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಅತಿಶೈತ್ಯದಲ್ಲೂ ಜೀವ ಉಳಿಯುವುದೆಂದು ಸಾಧಿಸಿದ. ಒಳ್ಳೆ ಒಣಗಿದ ಶಿಲಾವಲ್ಕ, ಹಸಿರು ಶೈವಲ, ರೋಟಿಫರ್ ಮತ್ತು ನಿಮಾಟೋಡ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಾತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸುಮಾರು ಆರು ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರ ದ್ರವಗಾಳಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟರೂ (–189 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ಗ್ರೇಡ್), ಈ ಸಸ್ಯ–ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಒದ್ದೆಮಾಡಿದಾಗ ಅವು ತಿರುಗಿ ಜೀವ ಪಡೆದುವು. ಒಣಗಿದ ಜೀವದ್ರವ್ಯವು ತೇವ ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ ಭೌತರಾಸಾಯನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಇಂಥ ವಿಪರೀತ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲ ಜೀವ ಮಂಗಳಗ್ರಹದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಜೀವವನ್ನು ಬಚ್ಚಿಟ್ಟು ಮುಂದೆ ಬೇಕಾದಾಗ ಬೆಳೆಯುವ ವಿಶೇಷ ಗುಣವನ್ನು ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ತರಬಹುದೆ ? ಜೀವಿ ತಾನು ಬುವಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ ಕಾಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕ್ರಮ ಇದು.

ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ, ಐಸೊಟೋಪ್ ಶೋಧಕಗಳಿಂದ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನವು ವಿವರವಾಗಿ ಮುಂದೆ ನಡೆಯುವ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಇಂಥ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ, ಕೋಶಿಕಾವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಾರ್ಮೋನ್, ನರಮಂಡಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪೂರ್ಣ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿನಂಥ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಆಯುಧಗಳ ಉಪಯೋಗವಾಗದಿದ್ದರೂ ಜನಜೀವನವು ಜೀವಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟುಮಾಡಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹಳೆಯ ರೋಗಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಬಹುದು ; ಹೊಸ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಪರಿಸರದ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳಿಗೆ, ಕಡಲು ವ್ಯೋಮಗಳ ಆಳಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಹನಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ ಮಾನವನಿಗೆ, ಈ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಶೇಷ ಅಸೌಖ್ಯಗಳುಂಟಾಗಬಹುದು.

ಆಧುನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಕುಷ್ಠದ ಹುಟ್ಟಡಗಿಸಬಹುದೆಂಬ ಆಸೆಯೇನೋ ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಇಂದು ಕುಷ್ಠ ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿದ್ದುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಹೃದಯ ರೋಗಗಳೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಇವಕ್ಕೆ ನಿರ್ಧಾರಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಅಭ್ಯಾಸ, ರುಚಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ತೀವ್ರ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಬಹುದು; ಮಾದಕ ಔಷಧಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆಗಳೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಮುಂದೆ ಲೇಸರ್ ಕಿರಣಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುವುವು. ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನಿಕಟ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ವಿವಿಧ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ಜಟಿಲ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮಾಲೋಚನೆ ನಡೆಸಬಹುದು ; ಬದುಕಲು ಹೋರಾಡುವ ಜೀವಿಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ಪರಿಣತರ ಶಿಲ್ಪಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದು. ವ್ಯೋಮಯಾನದಲ್ಲಿ ಬರುವ ನಿರ್ಭಾರ, ನಿರ್ವಾತ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ದೇಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಪರಿಶೋಧನೆ ಮುಂದೆ ನಡೆದು, ಹೊಸ ಅನ್ವಯಗಳು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದು.

ಈಗಾಗಲೇ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಲಾದೀತೆ? ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ, ಭೌತಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳ ವಿಷಗುಣಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಪಡೆಯುವುದು. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅರಿವು. ಹೊಸ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು –ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಮುಂದಿರುವ ಕೆಲಸಗಳು. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವೈರಸುಗಳ ಶೋಧನೆ ತುಂಬಾ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿದೆ. ಇದು ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಜೀವರಚನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಹಂತವೇ ಅಥವಾ ಬಲು ಕೆಳಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವವೇ? ರೋಗರಕ್ಷೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣ ಮತ್ತು ರೋಧವಸ್ತುಗಳ ಶೋಧನೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಪೂರ್ಣ ನಾಶ ಆಗದಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದ ಒಳಗಡೆ ತನ್ನ ರಚನೆ, ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬದಲಾದರೂ ಉಳಿಯುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ದೇಹದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಯಾವ ಸಮಸ್ಯೆಯೊಡ್ಡಬಹುದು ? ಪೋಷಕ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನೇ ಇರಿದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಬೆಳೆದುದೂ ಉಂಟು. ನಿರೋಧಕಾರಕಗಳೇ ಪೋಷಕಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುವ ಈ ಅಪೂರ್ವ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಸಂಗತಿಗಳು ಅಡಗಿರಬಹುದು. ರೋಗಾಣು ಮತ್ತು ವಿಷಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡಬಹುದೆನ್ನುತ್ತಿದ್ದ ರೋಧವಸ್ತು ಅಲರ್ಜಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದಂತೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಶೇಷ ಸಂಗತಿಗಳು ತಿಳಿಯಬಹುದು–ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಕಾರಿ ಮತ್ತು ಅಪಕಾರಿಗಳೆಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವ ಮೂಲ ಕಾರಣ ಯಾವುದು ? ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಪ್ರಾಣಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವ ಗತಿ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಏಕಿಲ್ಲ ? ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಬರುವ ಅತಿಥಿಯಂತೆ ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಆವರ್ತಿಸುವುದೇಕೆ ? ಬೇರೆ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ಒಮ್ಮೆ ಬಂದರೆ ಮತ್ತೆ ತಿರುಗಿ ನೋಡದಿರುವುದೇಕೆ ? ದೇಹದ ಒಂದೊಂದು ಅಂಗವನ್ನು ಒಂದೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯೇ ಪೀಡಿಸುವುದೇಕೆ ?

ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಧಾನಗಳು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾನವಕೋಟಿಯ ಮೇಲೆ ಗಾಢ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲುವು. ಪ್ರಕೃತಿ ಬೇಡವೆಂದುಕೊಂಡಿದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಜೀವಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದರಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಗೆ ಪ್ರತಿಬಂಧ ಬರಬಹುದು. ಸುಸಂತತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಕ್ರಮ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವ ಬದಲು ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಗಲೂಬಹುದು. ವೀರ್ಯಾಣು, ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ತನಕ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ; ಈ ರೀತಿ ಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳನ್ನೇ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವುದು –ಈ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಗಮನ ಹರಿಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಅದರ ಮೊದಲೇ ಯಾವ ಗುಣಗಳಿರುವ ಸುಸಂತತಿ ಬೇಕೆಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಭವಿಷ್ಯವು ಇಂದಿನ ಜೀವನಕ್ರಮಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಅನುಪಯುಕ್ತವಾಗಿಸಬಹುದು. ವಿಕಿರಣವನ್ನು ತಾಳುವ, ಸದ್ದಿನಿಂದ ತೊಂದರೆಯಾಗದ, ಬೆಳಕಿನ ಪರಿಣಾಮ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೂ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ, ಬೇಸರದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೇ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ದಿನನಿತ್ಯ ಮಾಡುವ ಹೊಸ ಗುಣಗಳು ಮುಂದಿನ ನಾಗರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆಯಲು ಬೇಕಾಗಬಹುದೇನೊ? ಜೀವತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಕಲ್ಪನೆಯೂ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಣಿಕುತ್ತಿದೆ.

ಸರಿಸಾಟಿ ಸ್ಪರ್ಧೆ

ಮನುಷ್ಯನ ಆಟಕ್ಕೆ, ಕ್ರೌರ್ಯಕ್ಕೆ, ಮನೋರಂಜನೆಗೆ, ಲಾಭಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರ–ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯ. ಲಾಭದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ನಡೆಸಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದೆವೆಂಬ ಹೆಮ್ಮೆ, ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಹಲ್ಲೆಗೆ ಎಣೆಯಾಗದು. ನಮಗೆ ತಿಳಿದಂತೆಯೇ ನಾಶವಾದ ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿಗಳು ಅನೇಕ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಸಿಂಹಗಳಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಕಾನೂನುಬದ್ಧವಾಗಿ ತಡೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗಿವೆ. ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಹಿತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ವನ್ಯಮೃಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅಗತ್ಯವೆಂಬ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮೂಡುತ್ತಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಲೀ, ಇಂದು ಮಾನವನಿಗೆ ಎಣೆಯಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನು ಉಳಿಸುವ–ಅಳಿಸುವ ಆಯ್ಕೆ ಮಾನವನದು. ಇದು ಕಟು ಸತ್ಯ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಅಪವಾದ —ಕೀಟಗಳು. ಮಿಡತೆಗಳ ಆಕ್ರಮಣದಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ವಿಮಾನ, ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್, ಕೀಟನಾಶಕ –ಹೀಗೆ ತನ್ನ ತಂತ್ರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಎದುರುಹಾಕಿ ಮಾನವ ಕಾದಾಡಿದರೂ ಜಯಶಾಲಿಯಾಗಿಲ್ಲ ; ಹೊಸ ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿವೆ. ಇದು ಆಕಾಶಗಾಮಿ ಕೀಟಗಳ ವಿಚಾರವಾಯಿತು. ಭೂಚರಗಳಾದ ಇರುವೆಗಳಂಥ ಕೀಟಗಳ ಪರಾಕ್ರಮವೇನೂ ಕಡಮೆಯಲ್ಲ. ಕಚ್ಚಿ ನೋವು ಮಾಡುವುದು, ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡಹುವುದು, ಮನುಷ್ಯನನ್ನೇ ನೇರವಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿಸದಿದ್ದರೂ ಮನೆಯೊಳಗಿನ ಧಾನ್ಯ, ಪಾನೀಯ, ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಮುತ್ತಿಗೆಹಾಕಿ ಬಾಳು ಅಸಹನೀಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು—ಹೀಗೆ ಇವು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಉಪದ್ರವ ನೀಡಬಲ್ಲುವು. ಒಮ್ಮೆ ಪಾಶ್ಚರ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟಿನಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನಿಟ್ಟ ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಯ ಕಾರ್ಕನ್ನು ದುಡಿಮೆಗಾರ ಇರುವೆಗಳು ತಿಂದಿದ್ದುವು. ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿಟ್ಟಿದ್ದ ವೈರಸುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಕರೆದೊಯ್ಯತೊಡಗಿದ್ದುವು. ಮನುಷ್ಯಜಾತಿಯನ್ನು ಗಂಡಾಂತರಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿಸುವ ರೋಗ, ವಿಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಅಳಿಸಿಹೋಗುವಂಥವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲ. ಇವು ಎಂಥ ಮಾರಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಹಟದಿಂದ

ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಉಪದ್ರವಕಾರಿ ಇರುವೆ



ಮುದ್ದು ಪ್ರಾಣಿ ಡಾಲ್ಫಿನ್

ಪಟ್ಟಾಗಿ ಉಳಿಯುವಂತೆ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಜೀವ ಪ್ರತೀಕಗಳಂತಿವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಅಳಿದರೂ ಕೀಟಗಳಿಂದಾಗಿ ಜೀವಜಗತ್ತು ಉಳಿದೀತು ಎಂಬ ಭರವಸೆ ನೀಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅವುಗಳದು.

ಪ್ರೀತಿಯ ಡಾಲ್ಫಿನ್

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವೈವಿಧ್ಯಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಮೀನುಗಳಂಥ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ನಮ್ಮ ಸೇವೆಗಾಗಿರುವ ಸಸ್ತನಿ–ಹಕ್ಕಿಗಳ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳು —ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದ ಆಕರ್ಷಣೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಬಹುದಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ –ಡಾಲ್ಫಿನ್. ಮನುಷ್ಯನ ಮೇಲಿರುವ ಡಾಲ್ಫಿನ್ ಸ್ನೇಹವನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಕ್ ಪುರಾಣಗಳು ಸಾರಿವೆ. ಆ ವಿಚಾರಗಳು ಆಧಾರರಹಿತವಲ್ಲವೆಂಬ ಭಾವನೆ ಇಂದು ಬೇರೂರುತ್ತಿದೆ. ಡಾಲ್ಫಿನ್ ನಮ್ಮೊಡನೆ ಆಡಬಲ್ಲುದು; ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ ತೋರಿಸಬಲ್ಲುದು. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನವೀನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಾಗ. ಆಳವಾದ ಕಡಲಿಗೆ ಇಳಿಯುವಾಗ ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ನಮಗೆ ವಿನೀತ ಸೇವಕನಂತೆ ಸೇವೆಸಲ್ಲಿಸಬಹುದು. ಸಾವಿರಾರು ಕುರಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ, ಕಾಯುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೆಲವೇ ಕುರಿಗಾಹಿ ನಾಯಿಗಳು ಇಂದು ಮಾಡುವುವಲ್ಲ! ಅದೇ ರೀತಿ ಮೀನುಗಳ ಗುಂಪು ಗುಂಪುಗಳನ್ನೇ ಅವುಗಳ ವೈರಿಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿ ಕರೆದೊಯ್ಯುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಡಾಲ್ಫಿನ್ ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಮಾನವನ ಆಸೆ. ಮುಂದಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಲ ಕೃಷಿಯು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುವಾಗ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಇವು ಪೂರಕವಾಗಬಹುದೇನೋ ?

ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಹರಡಿಸುವುದು ಜೀವಿಸಾಕಣೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿ. ಆಧುನಿಕ ಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವೈರಿ ಸಂಹಾರಕ್ಕೆ ಸಿಗುವ ರಹಸ್ಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಕ್ರಮ. ಅಂತೂ ಪ್ರೀತಿ ದ್ವೇಷಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಗೆರೆಯು ಜೀವಿ ಸಾಕಣೆಯಲ್ಲಿ ಅನಿಶ್ಚಿತ!

ಇಂದು ಸಸ್ಯ, ಹಕ್ಕಿ, ಸಸ್ತನಿ, ದ್ವಿಚರ, ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದ ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ – ಅದರಲ್ಲೂ ಸಾಗರಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ– ವರ್ಗೀಕರಣ ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಆಳಕಡಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀವ ವೈಚಿತ್ರ್ಯವನ್ನು ನಾವು ಇನ್ನೂ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಈಗಾಗಲೇ ಆಳಕಡಲಿನಲ್ಲಿ ತೆಗೆದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಜೀವಿಗಳೂ ಜೀವಿವರ್ತನೆಗಳೂ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಅಷ್ಟಪದಿಗಳು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳು, ಅವುಗಳು ಅಡಗಿದ ತಾಣಗಳ ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ತೆರೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ಕಲ್ಲು ಬಾಗಿಲುಗಳು ಇಂಥವು.

ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಆಳಭಾಗದಂತೆಯೇ, ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಉನ್ನತ ಭಾಗವೂ ಬಲು ಕುತೂಹಲದಾಯಕ. ಇದು ಅತ್ಯುನ್ನತ ವೃಕ್ಷಗಳ ತುದಿತಾಣಗಳು. ನೆಲದಿಂದ ಆಳೆತ್ತರಕ್ಕಿರುವ ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಭಾಗದಲ್ಲೇ ಅನೇಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ನೆಲದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವ ಕೀಟಗಳು ನಲವತ್ತು ಐವತ್ತು ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸಹಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಸದಾ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿಗೆ ಮೈ ಒಡ್ಡುವ ಮನುಷ್ಯನು ಸಹಿಸಬೇಕಾದ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಮೆ. ಬಿಸಿಲಿಗೆ ನೆಲ ಕಾದರೂ ಕೆಲವು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಅಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ವೃಕ್ಷ

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಮನೆ ಪರಿಣಾಮ 1 ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕು 2 ಭೂಮಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಶಾಖ 3 ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಕಣಗಳಿಂದ ಪುನಃಪ್ರತಿಫಲನ 4 ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಕಣಗಳು



ಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನೂ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಳಿ ಬೀಸಾಟ, ಉಷ್ಣತೆ, ಸೂರ್ಯ ವಿಕಿರಣದ ಕಾಂತಿ—ಎಲ್ಲವೂ ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇಂಥ ಆವಾಸದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಕೀಟ ಅಥವಾ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನವೂ ಜೀವಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಮತ್ತೊಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಬಹುದು. ಈ ಉನ್ನತ ಆವಾಸವನ್ನು ತೊಂದರೆಗೊಳಿಸದೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೇ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದೂ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯೇ.

ಕೀಟ ಸಮಾಜದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ನಾವು ಆಶ್ಚರ್ಯಪಡುತ್ತೇವೆ. ಕೀಟಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದಿನ ಚರಿತ್ರೆ ಇದ್ದರೆ ಮನುಷ್ಯನದು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳದು. ಆದರೂ ಈ ಕೀಟಗಳ ನಾಗರಿಕತೆ ಬೆಳೆಯಲಿಲ್ಲ. ವಿಕಾಸದ ಯಾವ ಅಂಶ ಇದನ್ನು ತಡೆದಿರಬಹುದು? ಅಥವಾ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲವೇನೊ?

ಸಸ್ಯ ಸಂಬಂಧ

ಮಾನವನ ಸಸ್ಯ ಸಂಬಂಧ ಯಾವ ರೂಪವನ್ನೇ ತಾಳಲಿ, ಅದು ಭವಿಷ್ಯ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ, ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಹಾರೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಮಿತಿ ಯಾವುದು? ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಮಾನವ ಜಾತಿ ಪಾರಾಗುವುದರಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಗಳನ್ನು ನೀಗುವುದಕ್ಕೂ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸಿಗುವ ಉತ್ತರ ಮುಖ್ಯ. ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ, ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಗಳಂತೆಯೇ ಸಸ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯವಾಗಿದೆ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ವಿಕಿರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಚೈತನ್ಯ, ನಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯಕ್ಕಿಂತ 500 ರಿಂದ 800 ಪಾಲಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು. ಆದರೆ ಈ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಹು ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶವನ್ನಷ್ಟೇ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರ ಕೃಷಿವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಚೈತನ್ಯದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಾವು ಬಳಸಲಾರೆವೆ?

ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ದಿನ ರಾತ್ರಿಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆ, ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಹವೆ ಮತ್ತು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅತ್ಯನುಕೂಲ. ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹಿಡಿನೀರಿನ ಬಿಡುಗಡೆಯೂ ಮುಖ್ಯ. ನೀರಿದ್ದರೆ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಸಹಾರ ಮರುಭೂಮಿಯೂ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನಿಂದ ಕಂಗೊಳಿಸಬಹುದು; ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಆಸರೆಯಾಗಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಉಸಿರಾಟ, ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸಿಗುವ ಆಮ್ಲಜನಕ, ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳೊಳಗಿನ ಸಮತೋಲ, ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕಲಕಿ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳು—ಇವೆಲ್ಲವೂ ಜಗತ್ತಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸುಮಾರು 3ಕ್ಕೆ 10,000ದಷ್ಟು ಇರುವಂತೆ ಮಾಡಿವೆ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಇಂಗಾಲದಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಇಂದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಈ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಸಸ್ಯೋತ್ಪಾದನೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಇಂಗಾಲದಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದರೆ ಗಾಜಿನಮನೆ ಪರಿಣಾಮ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು; ಎಂದರೆ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು, ಇದರಿಂದ ಹಿಮ ಕರಗಬಹುದು, ಸಾಗರಗಳ ಮಟ್ಟ ಏರಬಹುದು.

ಹೊಸ ಕೃಷಿ

ಪರಂಪರಾನುಗತವಾಗಿ ಬಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಎಕರೆಗೆ ವರ್ಷವೊಂದಕ್ಕೆ 2 ರಿಂದ 5 ಟನ್ ಒಣ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಕ್ಲೋರೆಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸ್ಕೆನೆಡೆಸ್ಮಸ್‌ಗಳಂಥ ಜಲ ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಸುಮಾರು 40 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಒಣ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿತ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳುಳ್ಳವು ಈ ಶೈವಲಗಳು. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗಿವೆ. ಬೆಳಕು, ಇಂಗಾಲದಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಲವಣ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಶೈವಲ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಆಗಾಗ ಕದಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಶೈವಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಂದೇ ಕಡೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗದಂತೆಯೂ ಇಂಗಾಲದಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಹಂಚಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ನಡೆಯುವಂತೆಯೂ ಇಂಥ ಕದಡುವಿಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶೈವಲಗಳ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಕೊಳಗಳ ರಚನೆ, ಶೈವಲಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಜನರ ರುಚಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂಥ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗ ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಪೂರ್ವ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕೃಷಿ



ಸಸ್ಯರಹಿತವಾದ ಆಹಾರದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾರನೆ ? ಕೃತಕ ಆಹಾರ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ, ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಅರಿತ ಮೇಲೆ ಅದರ ಅನುಕರಣೆಗಳು ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಕನಸುಗಳು. ಮಾನವನ ರುಚಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾ ಖರ್ಚುಗಳು ಈ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವುವೋ ಕಾದು ನೋಡಬೇಕು. ನದಿ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ, ಸಮುದ್ರದ ನೀರನ್ನು ಲವಣರಹಿತವಾಗಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ನೀರಾವರಿಯ ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲೂ ಎಚ್ಚರಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಲಾಭಕ್ಕಿಂತ ನಷ್ಟವೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು ; ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗ ನಮ್ಮ ಬುದ್ಧಿಹೀನತೆಯನ್ನು ಹಳಿಯಬಹುದು. ಸಿಂಧೂನದಿ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಕಳೆದ ದಶಕದ (1960) ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ 230 ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಗೆ ಕಾಲುವೆಗಳ ನೀರು ದೊರೆತು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶವೆನಿಸಿತು. ಆದರೆ ಈ ನೀರಾವರಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೊಂದಿಗೆ ಬಯಲಿಡೀ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವೂ ಏರುತ್ತಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ನೀರು ಲವಣಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ನೆಲದ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಂದಿತು. ನೀರು ಸಂಗ್ರಹ, ಲವಣ ಹೆಚ್ಚಳಗಳು ಕೂಡಿ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಮೆಯಾಯಿತು. 1961ರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಐದು ಮಿನಿಟುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಎಕರೆಯ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಕೃಷಿಗೆ ಅಯೋಗ್ಯವಾಯಿತು. ಇದನ್ನು ತಡೆಯಲು ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದ ಕ್ಷಿಪ್ರಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿ ಬಂತು.

ಬಂಜರು ಎನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಣಾಂಶಗಳನ್ನೇನೊ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಇಲ್ಲವಲ್ಲ ? ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಮಣ್ಣಿಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಇಂಥ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತುಂಬಿರುವ ಮರಳು ಅಥವಾ ಕಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳು ಮುಳುಗುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಮಣ್ಣುರಹಿತ ಕೃಷಿಯು ಸಸ್ಯ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಲಾಭದಾಯಕ ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ.

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನೀರು ಬರಿಯ ಉಪ್ಪುಪ್ಪಾಗಿರಬಾರದು. ಆದರೆ ಭೂಮಿಯ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವನ್ನು ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಕಡಲುಗಳೇ ತುಂಬಿವೆ. ಭೂನೆಲದ ಮೂರನೆಯ ಒಂದಂಶ ಬಂಜರು ಪ್ರದೇಶ. ಮರಳು ತುಂಬಿರುವ ಸಮುದ್ರ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ನದೀತೀರಗಳೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ. ಉಪ್ಪು ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಡೆಸಬಹುದಾದ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಇಂಥ ಬಂಜರು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇಸ್ರೇಲಿನಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರದ ಬಳಿಯ ಬೆಂಗಾಡುಗಳನ್ನು ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಹಚ್ಚಹಸಿರಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕಲ್ಲಂಗಡಿಹಣ್ಣು, ಕರಬೂಜ, ಬದನೆ, ಟೊಮಾಟೋಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗೋಧಿಯ ತಳಿಯನ್ನೂ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಗೋಮಾಳಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಪ್ರಗತಿಯು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಾಲು, ಮಾಂಸಗಳ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಜಗತ್ತಿನ ಕೋಟ್ಯಂತರ ರೈತರಿಗೆ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿಯ ಜ್ಞಾನ ದೊರೆಯುವುದು, ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳ ಪೂರೈಕೆ, ಇವೆಲ್ಲವೂ ಹಸಿವನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಲು ಎದುರಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು. ಹುಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿನಿಂದ ತಿನ್ನಬಹುದಾದ ಪಿಷ್ಟ ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪಾಲಿಗೆ ಬಿದ್ದಿದೆ.

ಜೀವಿಗಳ ಹಸಿವು ಇಂಗಿಸುವುದಕ್ಕಷ್ಟೇ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಕೈಗಾರಿಕಾಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರಖಾನೆ, ಹೊಗೆ, ಜನಸಂದಣಿಯ ಇಂದಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನಡೆಸುವ ಸೂಕ್ತ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. ಆಧುನಿಕ ಜೀವನದ ಒತ್ತಾಟ, ಅತೃಪ್ತಿಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಸಾಂತ್ವನ ನೀಡುವ ಹಸಿರು ತುಂಬಿದ ತುಣುಕು ನೆಲಗಳೂ ಮುಂದೆ ಮಹತ್ವ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ವ್ಯೋಮದ ಆಳಕ್ಕೆ

ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿಟ್ಟ ಮಾನವ ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಗ್ರಹಗಳತ್ತ ಇಣುಕುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಮಾನವ ಸಮರ್ಥನೆ ? ಒಂದು ಬಹು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಡಲಿನಿಂದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಲದ ದಾರಿ ಹಿಡಿದಿದ್ದುವು. ಅದು ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಘಟ್ಟ. ಇದು ಭೂಮಿಯನ್ನು



ಮಲಿನ ಗಾಳಿಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಸೊರಗಿ ಬಡವಾಗಿರುವ ವೃಕ್ಷ :
[illegible]

ಬಿಟ್ಟು ಸಾಗುವ ಮಾನವನಿಗೂ ಸಸ್ಯ ಸಹಾಯ ಬೇಕಾದೀತು. ಹಿಂದಿನ ಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಕೆಯಿರುವ ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಘಟ್ಟವಾಗಿ ಇದು ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ನಡೆಯಬಹುದಾದ ಮುಂದಿನ ವ್ಯೋಮಯಾನದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೂ ವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಹಿಮಾಲಯ, ಅಂಟಾರ್ಕ್‌ಟಿಕಾ, ಸಾಗರತಳಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಮನಸ್ಸು, ದೇಹಗಳ ಸಹನಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಒರೆಗೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದ. ಮುಂದೆ ವ್ಯೋಮದಾಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಉಳಿಯುವ, ಕಾರ್ಯಶೀಲನಾಗುವ ವಿಚಕ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಆತ ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಕನಸುಗಳು ನಿತ್ಯಸತ್ಯವಾಗುವ ವರ್ತಮಾನಕಾಲದ ಮುಂದುವರಿಕೆಯೇ ಭವಿಷ್ಯ. ಮನುಷ್ಯನ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಸಹನಾ ಶಕ್ತಿಯ ಸುಪ್ತಗುಣಗಳು ಹೊರಬರುವ ಕಾಲ ಅದು. ನಿಶ್ಶಬ್ದ ನಿರ್ಜೀವವೆಂದು ಕರೆದ ಚಂದ್ರನ ಮೈಯಲ್ಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಉಳಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇದನ್ನೆಲ್ಲ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ, ಶುಕ್ರಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಸಿ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಡಮೆಗೊಳಿಸಿ ಮನುಷ್ಯವಾಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ, ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳು ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿವಂತರಿಗೆ ಬರುವ ಆಹ್ವಾನಗಳು.

ಮಲಿನ ಧರಿತ್ರಿ

ಕಳೆದ ನೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 15 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಆರ್ಸೆನಿಕ್, 10 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ನಿಕ್ಕಲ್, 9 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಕೋಬಾಲ್ಟ್, 6 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಸೀಸ ಮತ್ತು 6 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಮ್ –ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಉಸಿರಾದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ವಿಷವಸ್ತುಗಳೇ. ಕ್ರಿ. ಪೂ. 12,000 ದಲ್ಲಿ ಭೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕೋಟಿ ಇದ್ದಿರಬಹುದು. ಅದು 1650ರಲ್ಲಿ 50 ಕೋಟಿ ಆಯಿತು. ಇಂದು ಮುನ್ನೂರ ಐವತ್ತು ಕೋಟಿ ಜನರಿದ್ದಾರೆ. ಇನ್ನು 35 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 700 ಕೋಟಿಗಳಿಗೆ ಏರಬಹುದು. ಭೂಖಂಡಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯವೆಲ್ಲ ತೊಳೆದುಹೋಗಿ ಸಮುದ್ರಪಾಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಆಕ್ರಮಣದಿಂದ ಕಳೆದ ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರಜೀವಿಗಳು ಶೇಕಡಾ ನಲವತ್ತರಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗಿವೆ. ಸಮುದ್ರ ಜೀವ ಸಾಯುತ್ತಿದೆ. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಕ್ರೂರ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆ ಸೀಸ ಪಾದರಸಗಳ ಹೆಚ್ಚಳಗಳಿಂದ ಸಾಗರ ಜೀವ ಸಮುದಾಯದ ಸಮತೋಲಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಬೀಜೀಯ ಸ್ಫೋಟನಗಳು ವಾತಾವರಣ, ಸಮುದ್ರಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುವ ಶಕ್ತಿಹೊಂದಿವೆ. ಅರಿತೂ ಅರಿಯದೆಯೂ ಇಂದು ಮಾಲಿನ್ಯಗತಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದು –ದೂರದಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದಾದ ಅಪಾಯದ ಸೂಚನೆಯಲ್ಲ. ಈಗಿಂದೀಗ ಪರಿಹರಿಸಬೇಕಾದ ಕಠಿಣ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟು. ವಿವೇಕಿ ಮಾನವನು ತನ್ನನ್ನೂ ತನ್ನ ಸಹಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಉಳಿಸಲು ಅಸಡ್ಡೆ ಮಾಡಿದಷ್ಟೂ ಕಾಲ ಕೈಮೀರುವುದು. ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿಯ ವಿಚಾರ ಆತುರಪಡುವ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಈ ಕೆಲಸವೇನೂ ಹೆಚ್ಚಲ್ಲ.

ಜೀವದ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿಗೆ

ಬಹಳ ಹಿಂದೆ ಜೀವ ಹುಟ್ಟಿತು. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಯಿತು. ಇಂದು ಮನುಷ್ಯನು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಬದಲು ಜೀವದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾದ ದಿನಗಳನ್ನು ನೆನೆಯುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಆ ದಿನಗಳು ಜೀವಜಗತ್ತಿಗೆ ತರಬಹುದಾದ ಸುಖ ಸಂಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆತನು ನಡೆಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ –ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಮಾಡುವ ತವಕಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಜೀವದ ಹುಟ್ಟಿನ ಗುಟ್ಟನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಆತನ ಕುತೂಹಲ.

ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಜೀವಿ ವರ್ತನೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಂಶಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ, ಅವುಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳಿವು. ಜೀವವು ಹುಟ್ಟಿದ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಬಯಲು ಮಾಡಬಹುದೆಂಬ ಆಸೆ ಬೆಳೆಯಿತು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಘಟಕಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಒದಗುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ವರ್ತನೆಯ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೊರಟರು.

ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸೆವೆರೊ ಒಚಾವ ಮತ್ತು ಆತನ ಸಂಗಡಿಗರು ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿ ಎನ್‌ಜೈಮಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಅಣುವನ್ನು 1955ರಲ್ಲಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕೃತಿಗೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯಿರಲಿಲ್ಲ –ಅಂದರೆ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಇದು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗುತ್ತಿರುವುದರೊಂದಿಗೆ ಆರ್ಥರ್ ಕಾರ್ನ್‌ಬರ್ಗ್ 1957ರಲ್ಲಿ ಎಷೆರಿಷಿಯ ಕೋಲಿ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಿಂದ ಪಡೆದ ಎನ್‌ಜೈಮಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಡಿಎನ್‌ಎಯನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿದ. ಇದು ಕೂಡಾ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವೈವಿಧ್ಯಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳೇ ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು. ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್, ವಿಟಮಿನ್, ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳೆಲ್ಲವೂ ಜೀವಿದೇಹದ ರಚನೆ, ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು. ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅನುಕ್ರಮಗಳೊಳಗಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ವಿವಿಧ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಭಿನ್ನತೆಗೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿದೆವು. ಆನುವಂಶಿಕ ದ್ರವ್ಯ ಡಿಎನ್‌ಎಯು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಪ್ರೊಟೀನಿನ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಅನುಕ್ರಮದ 'ತಿಳಿವಳಿಕೆ'ಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು. ಈಗ ಇದು ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾದ ವಿಚಾರ. ಆದರೆ ಈ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಡಿಎನ್‌ಎಯಲ್ಲಿ ಯಾವ

ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ ? ಡಿಎನ್ಎಯಲ್ಲೇನೂ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ [illegible] ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಲಿಪಿಯ (ಸಂಕೇತ) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಈ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಇರಬೇಕು. ಈ ರಹಸ್ಯ ಜೀನಿಲಿಪಿಯನ್ನು [illegible] ನೀರೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಮತ್ತು ಹರಗೋವಿಂದ ಖೊರಾನರದು.

ರಹಸ್ಯ ಲಿಪಿ

ಪ್ರೊಟೀನ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದು 20 ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಾದರೆ ಡಿಎನ್ಎ ರಚನೆಗೆ ಬೇಕಾದದ್ದು ನಾಲ್ಕು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳು. ಈ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡು ಅಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಡಿಎನ್ಎ ಅಣುಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಡಿಎನ್ಎ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ A–G–C–A–T–G–G–A ಇತ್ಯಾದಿ ಇದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ C–G–A–A–T–C–G–T–A ಅನುಕ್ರಮವಿರಬಹುದು. (A. G. T. C ಗಳು ನಾಲ್ಕು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ). ಈ ಅನುಕ್ರಮವೇ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಡಿಎನ್ಎಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾದರೆ ಅದೇ ಅನುಕ್ರಮ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನೂ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ರಚನೆಗಾಗಿ 20 ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿದ್ದು, ಡಿಎನ್ಎ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬರಿಯ ನಾಲ್ಕು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳು ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಡಿಎನ್ಎಯಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳ ಅನುಕ್ರಮವು ಪ್ರೊಟೀನು ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ನಡೆಸೀತು ? ಡಿಎನ್ಎಯ ಒಂದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡು. ಪ್ರೊಟೀನಿನ ಒಂದು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಒಂದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡು ಎರಡು ಅಮೈನೋಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದೂ ಅಸಾಧ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ ನಾಲ್ಕು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳಿಂದ ಆಗಬಹುದಾದ ಜೋಡಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳ (ಅಥವಾ ದ್ವಿಕಗಳ) ಕ್ರಮಚಯಗಳು ಹದಿನಾರು —ಇಪ್ಪತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಇನ್ನೂ ನಾಲ್ಕು ಕಡಮೆ. ಆದರೆ ಮೂರು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳಿಂದ (ತ್ರಿಕಗಳಿಂದ) ಆಗಬಹುದಾದ ಕ್ರಮಚಯಗಳು 64. ಹೀಗೆ ಈ ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ 64 ಸಾಂಕೇತಿಕ ಶಬ್ದಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಶಬ್ದಗಳಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಪ್ರೊಟೀನಿನ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ ಯಾವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಶಬ್ದಗಳು –ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್ ಅನುಕ್ರಮಗಳು– ಅದನ್ನು ರಚಿಸಿರಬಹುದೆಂದು ಹೇಳಲು ಕಷ್ಟ. ಆದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಆ ಡಿಎನ್ಎಯ ನಿರ್ದೇಶನದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಜೀನಿಲಿಪಿಯು ಜೀವಜಗತ್ತಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ — ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವಂಥ ಒಂದೇ ಸರಳ ಲಿಪಿ. ಈ ಲಿಪಿಯು ಪ್ರೊಟೀನಿಗೆ ಸಾಗುವ ರೀತಿ. ಸಾಗಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಜಟಿಲವಾದುವು. ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಡಿಎನ್ಎಯು ಸಂದೇಶವಾಹಕ ಆರ್ಎನ್ಎಗಳಿಗೆ ನೀಡಿ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ತಾಣಕ್ಕೆ ಬರುವ ಸಂದೇಶವಾಹಕ ಆರ್ಎನ್ಎಯು ಅಂತರಣ ಆರ್ಎನ್ಎಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಕೋಡೋನು (ಮೂರು ಅಕ್ಷರಗಳ ಲಿಪಿ ಶಬ್ದ)ಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಅಂತರಣ ಆರ್ಎನ್ಎಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ TTT ಎಂಬುದು ಡಿಎನ್ಎಯ ಕೋಡೋನಾದರೆ AAA ಎಂಬುದು ಸಂದೇಶವಾಹಕ ಆರ್ಎನ್ಎಗಳ ಕೋಡೋನು; UUU ಎಂಬುದು ಅಂತರಣ ಆರ್ಎನ್ಎಗಳ ಪ್ರತಿಕೋಡೋನು. ಲೈಸೀನ್ ಎಂಬುದು ಸಂಬಂಧಿತ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ. ರಹಸ್ಯ ಬಯಲಾದ ಮೊದಲ ಕೋಡೋನ್ –ಫಿನೈಲ್ ಅಲನೀನ್ ಎಂಬ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು– 1961ರಲ್ಲಿ ನೀರೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದು. ಒಂದು ಕೋಡೋನ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿದವರು ಕ್ರಿಕ್ ಮತ್ತು ಬ್ರೆನ್ನರ್. ಒಂದು ಡಿಎನ್ಎಯಲ್ಲಿ A-A-A-T-T-T-G-G-C (ಎ-ಎ-ಎ-ಟಿ-ಟಿ-ಟಿ-ಜಿ-ಜಿ-ಸಿ) ಎಂದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಇದೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇದನ್ನು ತ್ರಿಕಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವಾಗ A-A-A/T-T-T/G-G-C ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. A ಒಂದನ್ನು ತೆಗೆದರೂ AAT/TTG ಹೀಗೆ ಲಿಪಿ ಶಬ್ದಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳು ಬದಲಾಗದೆ ಉಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರಾರಂಭದ ಮೂರು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಈ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಮೇಲೆ ತ್ರಿಕಲಿಪಿಗೆ ಮನ್ನಣೆ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಆರ್ಎನ್ಎಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿವಿಧ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳನ್ನು ನೀರೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಆದರೆ ಕೋಡೋನುಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳು ಇರುವ ಕ್ರಮ ಮಾತ್ರ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಒಂದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡನ್ನು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿಸುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ಖೊರಾನ ಸಫಲಗೊಳಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಕೋಡೋನಿನೊಳಗಣ ಕ್ರಮವೂ ತಿಳಿದುಹೋಯಿತು.

ಮತ್ತೊಂದು ವಿಕ್ರಮ

1970ರ ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಖೊರಾನ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಕ್ರಮವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದರು. ರಾಬರ್ಟ್ ಹೊಲ್ಲಿ ಅವರು ಅಲನೀನ್ ಎಂಬ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂತರಣ



ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಯ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದ. ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂತರಣ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಯೀಸ್ಟ್ ಜೀನಿಯನ್ನು —77 ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳಿರುವುದನ್ನು— ಖೊರಾನ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿದರು. ಈ ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಜೀನಿಯು ಅಲನೀನ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂತರಣ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಂಥದೇ. ಇಂಥ ಮನುಷ್ಯ ನಿರ್ಮಿತ ಜೀನಿಯನ್ನು ಜೀವಂತ ಯೀಸ್ಟ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಮುಂದಿನ ಹೆಜ್ಜೆಗಳು.

ಚಿಕೋ ಒಟ್ಸುಕಾ ಎಂಬ ಜಪಾನೀ ಮಹಿಳಾವಿಜ್ಞಾನಿ 1970ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರಣ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಜಯಶೀಲಳಾದಳು. ಇದು ಕೂಡಾ ಅಲನೀನ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು.

ಕಾರ್ನ್‌ಬರ್ಗ್ 1967ರಲ್ಲಿ ವೈರಸಿನ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವೈರಸುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ್ದ. ಆಗ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವೈರಸುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಖೊರಾನ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿದ 77 ಕೊಂಡಿಗಳಿರುವ ಜೀನಿಗಿಂತ (ಡಿಎನ್‌ಎ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ) ಎರಡು ಪಾಲು ಉದ್ದವಿರುವ ಮೂರು ಜೀನಿಗಳಿರುವ ವೈರಸುಗಳಿವೆ. ಈ ಮೂರು ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ಕಾರ್ನ್‌ಬರ್ಗ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಇಂಥ ವೈರಸುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದು.

ಕೋಶಿಕಾ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ವೈರಸ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಯ ಪೂರ್ಣ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಜೀನಿಗಳು ಬೇಕು. ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಹಾಗೂ ಕೊನೆಗಾಣಿಸುವ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು. ನೂರಾರು ಕೋಟಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಅನುಕ್ರಮದಿಂದ ಬೆಸೆಯಬೇಕು. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಭವಿಷ್ಯದ ದಾರಿ ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಬೇಕು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕೃತಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ಕಷ್ಟಗಳಿಗೂ ಜೀನಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಜೀವಜಗತ್ತಿಗೆ ಆಗುವ ಕೊಡುಗೆ-ಕೆಡುಕುಗಳಿಗೂ ಈ ಮಾತು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

೨ ಜೀವಜಗತ್ತು

ಒಂದು ಮಾತಂತೂ ನಿಜ—ಜೀವ ಹುಟ್ಟಿದ ಚಿತ್ರ ಮಸಕು ಮಸಕು ; ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿಯ ತಂತ್ರ ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಾದದ್ದು ; ಜೀವದ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಬಲು ದೂರ. ಆದರೆ ಈ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವ ಬೆಳೆದು ಹರಡಿದೆ; ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದೆ: ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆಯ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಜೈವಿಕ ವಿಕಾಸದಿಂದ ಬೇರೆಯಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾನಸಿಕ ವಿಕಾಸಗಳನ್ನು ಮಾನವನ ಮೂಲಕ ಜೀವವು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ರೀತಿ ವಿಶೇಷವಾದದ್ದು : ಜೀವ ಅಜೀವಗಳೊಳಗೆ ಮೂಲಭೂತ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಜೀನಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಖಚಿತವಾಗಿದೆ. ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ. ಪರಮಾಣುಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವ್ಯೋಮಯಾನಗಳಿಗೆ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಲ್ಲ ಸತ್ತ್ವವಿದೆ,

ಮುನ್ನೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಚರಿತ್ರೆ ಜೀವಜಗತ್ತಿನದು. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಇಂದಿಗೂ ಉಳಿದಿರುವ ನೇಮ–ವಿಧಾನ ಅಸಂಖ್ಯಾತ. ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತ ಅಜೀವಕಣಗಳಿಂದ ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಜೀವದ್ರವ್ಯದ ನಿರ್ಮಾಣ ; ಕಡಲು ಕಾಡುಗಳ ಹರವಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಅರಿವಿಗೆ ಬಾರದ ಜೀವರಾಶಿ ; ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸದ್ದು ಗದ್ದಲಗಳ ನಡುವೆ ಗಂಭೀರ ಮೌನದಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ವೃಕ್ಷ ಸಮೂಹ ; ಚಂದದ ಹೂ. ಹಕ್ಕಿ. ಪತಂಗಗಳು ; ತನ್ನ ಗುಣವಿಶೇಷತೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಡಿಎನ್‌ಎಗಳ ರೂಪವನ್ನೇ ಗ್ರಹಿಸುವ ಮನಸ್ಸು : ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಗಂತದಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ಚಿಕ್ಕಿ ಚಿಕ್ಕೆಯನ್ನು ನೋಡಿ ನಾವೆಂದಾದರೂ ಅಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲೆವೇ ಎಂಬ ತವಕ –ಈ ಎಲ್ಲ ವರ್ಣರೇಖೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಮಗ್ರ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಬಲ್ಲೆವೆ ? ಅದು ಜೀವ ಮತ್ತು ಜೀವನಗಳ ಅದ್ಭುತ ಚಿತ್ರ –ಜೀವಜಗತ್ತು.

—ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್





ಸಮಗೊರಸಿನ ಸಸ್ತನಿ : ಚುಕ್ಕೆ ಜಿಂಕೆಗಳು



ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿ : ಕಾಡುಪಾಪ-ಲೋರಿಸ್



ಸಮಗೆಂಪು ಫ್ಲೆಮಿಂಗೊ



ಹೆಡೆಯೆತ್ತಿದ ನಾಗರ



ದಂಶಕಗಣದ ಅಳಿಲು

ಅಂಗ

ಅಂಗಗಳು ಜೀವಿದೇಹದ ಭಾಗಗಳು ; ಕೆಲಸ ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕೂಡಿ ಆದಂಥವು. ಪ್ರಾಣಿಯ ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು, ಹೃದಯ, ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ, ಹೂವು —ಇವು ಅಂಗಗಳು. ಅಂಗ ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ —ಅದರ ಗಾತ್ರ, ಆಕೃತಿ, ರಚನೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನ.

ಅಮೀಬದ ಮಿಥ್ಯಪದಿಗಳು ಅದರ ಚಲನೆಗೆ, ಆಹಾರಸೇವನೆಗೆ ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ ಅನೇಕ ಅಂಗಗಳ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಜೀವಿಗಳು ವಿಕಾಸಹೊಂದಿದಂತೆ ಅವುಗಳ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯವಿತರಣೆ ಕಂಡುಬಂತು. ಕ್ಲಾಮಿಡೋಮೊನಾಸ್ ಮತ್ತು ವಾಲ್ವಾಕ್ಸ್‌ಗಳೆರಡೂ ಶೈವಲಗಳು. ಕ್ಲಾಮಿಡೋಮೊನಾಸ್ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿ ; ತನ್ನೆಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೂ ಒಂದೇ ಕೋಶಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಗುಂಪುಕೂಡಿ ಇರುವ ವಾಲ್ವಾಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ.

ಸರಳ ಅಂಗಗಳಿದ್ದು, ಅಂಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಂದೇ ಅಂಗ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳು ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸೇವನೆಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ.

ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಡೆಸಲು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಗಗಳು ಸೇರಿ ಅಂಗವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾದುವು. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ, ಜಠರ, ಕರುಳು ಮೊದಲಾದ ಅಂಗಗಳು ಸೇರಿ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ; ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ, ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಚರ್ಮ ಇತ್ಯಾದಿ ಸೇರಿ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ; ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ಅಂಗಗಳಾದ ಶಲಾಕೆ, ಕೇಸರ, ಪರಾಗರೇಣುಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಏರ್ಪಟ್ಟಿವೆ.

ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ಬದುಕಲು ಅಂಗಗಳು ಮಾರ್ಪಾಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನಾಂಗಗಳಾದ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಾದುವು, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಕೈಕಾಲುಗಳಾದುವು. ಬಳಸದೆ ಬಹುಕಾಲ ಬಿಟ್ಟ ಅಂಗವು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ನಶಿಸಿ ಹೋಗುವುದುಂಟು. ಇದರಿಂದಲೇ ಪರೋಪಜೀವಿ ಲಾಡಿ ಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳು ಇಲ್ಲ. ಬಿಲತೋಡುವ ಮುಕಮುಲ್ ಹೆಗ್ಗಣ (ಮೋಲ್) ಗಳಿಗೆ ಕಣ್ಣುಗಳೇ ಇಲ್ಲ.

ಅಂಗವಿಕಾಸದ ಜ್ಞಾನ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ತುಂಬ ಸಹಕಾರಿ

ನೋಡಿ : ಅಂಗಛೇದನ; ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ; ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ; ಅಂಗಾಂಶ

ಅಂಗಛೇದನೆ

ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಭಾಗಗಳು. ಯಂತ್ರ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳ ಪಾತ್ರ ಏನು —ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದೆಂತು? ಹೊರಗಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೂ ಪ್ರಯೋಜನ ವಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ನೋಡಬೇಕು.

ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಥವಾ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹ ಅದ್ಭುತ ಯಂತ್ರ. ಅದರ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಅರಿಯಲು ಪುಸ್ತಕಜ್ಞಾನ ಮಾತ್ರ ಸಾಲದು. ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಸ್ವತಃ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಇಂಥ ಪರೀಕ್ಷೆ ಅಂಗಛೇದನೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಅಂಗಛೇದನೆಯೆಂದರೆ ಜೀವಿಗಳ ಹೊರಚರ್ಮವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಒಳಗಣ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.



ಮೀನಿನ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಅಂಗಛೇದನೆ.

1 [illegible] 2 [illegible] 3 [illegible]
6 ಅಂಡಾಶಯ 7 ಅಂಡನಾಳ 8 [illegible]

ಗ್ರೀಸಿನ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 384-322) ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಗಳ ವಿಚಾರವನ್ನೂ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. ಮೂರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ಗ್ರೀಸಿನ ಹೆರಾಫಿಲಸ್ ಎಂಬವನು ಮಾನವ ದೇಹದ ಅಂಗಛೇದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗ. ಗ್ರೀಕ್ ವೈದ್ಯ ಗೇಲನ್ (130–200) ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಂಗಛೇದನೆ ಮಾಡಿ ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿದ.

ಪೆಟ್ಟುಗೊಂಡ ಅಥವಾ ರೋಗಪೀಡಿತ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸಲು, ಹೆಣಗಳ ಅಂಗಛೇದನೆಯಿಂದ ಸಹಾಯವಾಯಿತು. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಕಲಿಸುವ ಹಲವು ಶಾಲೆಗಳಿದ್ದುವು. ಮೊದಮೊದಲು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಗಲ್ಲಿನ ಶಿಕ್ಷೆಗೆ ಗುರಿಯಾದವರ ಹೆಣಗಳೇ ಸಾಕಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಆದರೆ ಇಂಥ ವೈದ್ಯಶಿಕ್ಷಣ ಶಾಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆದಂತೆ, ಹೆಣಗಳು ಸಾಲದೆಹೋದುವು. ಹೆಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅಕ್ರಮ ವ್ಯವಹಾರಗಳು ನಡೆಯತೊಡಗಿದುವು. ಈ ದುರ್ವ್ಯವಹಾರಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು 1832ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟ್ ಒಂದು ಕಾಯಿದೆ ಮಾಡಿತು. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಸರಕಾರದಿಂದ ಅನುಮತಿ ಪಡೆದ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮನುಷ್ಯದೇಹದ ಅಂಗಛೇದನೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದಾಯಿತು.

ಮುಂದೆ ಬೆಲ್ಜಿಯಮಿನ ವೀಸೇಲಿಯಸ್ (1514–64) ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಅಂಗಛೇದನೆಯೊಂದೇ ಮಾರ್ಗ ಎಂದು ಬಲವಾಗಿ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದವರು ಕ್ಷೌರಿಕರು. ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಪಂಡಿತರು ಅವರಿಗೆ ನಿರ್ದೇಶನ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದರು. ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಇದನ್ನು ಖಂಡಿಸಿದ. ತಾನೇ ಹಲವು ಅಂಗಛೇದನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಶಿಷ್ಯರಿಗೆ ತೋರಿಸಿದ.

ಅಂಗಛೇದನೆಗೆ ಹಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉಪಕರಣಗಳು ಬೇಕು. ಇವನ್ನು ತುಕ್ಕುಹಿಡಿಯದ ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸರಳ ಅಂಗಛೇದನೆಗೆ ಚಿಮಟ, ಸೂಜಿ, ಕತ್ತರಿ, ಶೋಧಕ, ಚೂರಿ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಸಲಕರಣೆಗಳು ಬೇಕು. ಮೀನು, ಕಪ್ಪೆಗಳ ಅಂಗಛೇದನೆಯನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಉಪಯುಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಅಂಗಛೇದನೆಯು ಬಹಳ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು. ಅದರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಜಾಗರೂಕತೆ ಇರಬೇಕು. ಸ್ವಲ್ಪ ಅಜಾಗರೂಕತೆ ಇದ್ದರೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ರಕ್ತನಾಳ, ನರಗಳು ತುಂಡಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಅಸಮರ್ಪಕವಾಗಬಹುದು. ಜೀವಿಗಳ ದೇಹದೊಳಗೆ ನಡೆಯುವ ವ್ಯವಹಾರಗಳನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಅವು ಜೀವಂತವಾಗಿರುವಾಗಲೇ ಕೊಯ್ಯುವುದುಂಟು.

ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲದೆ ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ವೃಕ್ಷಗಳ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಅಂಗಛೇದನೆ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಮೇಲೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿದೆ.

ಸುಮಾರು ಮುನ್ನೂರು ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್‌ಗಳಂಥ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಹೆಣಗಳನ್ನು ಬಹುಕಾಲದವರೆಗೆ ಕೊಳೆಯದಂತೆ ಇಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿ, ಅಂಗಛೇದನೆ ಸುಲಭವಾಗಿದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಅಂಗಗಳ ಆಳವಾದ ಅಭ್ಯಾಸವೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯೂ ಶಕ್ಯವಾಗಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ; ಗೇಲನ್; ವೀಸೇಲಿಯಸ್, ಆಂಡ್ರಿಯೂಸ್; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಅಂಗರಚನಾ ವಿಜ್ಞಾನ

ಶರೀರದ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದೇ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ.

ಅಂಗಛೇದನೆಯಿಲ್ಲದೆ ಅಂಗರಚನೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪೂರ್ವಕಾಲದ ಜನರು ಮೃತದೇಹವನ್ನು ಪವಿತ್ರವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ಅದನ್ನು ಛೇದಿಸಲು ಒಪ್ಪುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 300ರಲ್ಲಿ ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡ್ರಿಯದ(ಈಜಿಪ್ಟ್) ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಮರಣದಂಡನೆಗೊಳಗಾದ ಅಪರಾಧಿಗಳ

ಶವವನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ತೊಡಗಿದರು. ಎರಡನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಕ್ ವೈದ್ಯ ಗೇಲನ್ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರ ದೇಹವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ನರ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡ. (ಆತ ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಈಗಲೂ ಓದುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಮೂಳೆಗಳು, ನರಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆತ ಇಟ್ಟ ಹೆಸರುಗಳೇ ಈಗಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ.)

ಹೆಸರಿಸಬಹುದಾದಂಥ ಮೊದಲ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನಿ ಮಾಂಡಿನೋ ಡಿ ಲುಜ್ಜಿ. 1315 ರಲ್ಲಿ ಈತ ಅಂಗಛೇದನೆ ಮಾಡಿ ಮಾನವ ದೇಹವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ ಬರೆದ. ಅದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತಪ್ಪುಗಳಿದ್ದರೂ ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಮಾನವನ ಅಂಗರಚನೆ ಬಗೆಗೆ ಅದೊಂದೇ ದಾಖಲೆಯಾಗಿದ್ದಿತು.

ಬ್ರಸೆಲ್ಸಿನ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಹದಿನಾರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅಡಿಪಾಯ ಹಾಕಿದ. ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ ಮೊದಲಾದ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆತ ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ಕತ್ತರಿಸಿ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾದ ಮೇಲಂತೂ ಮನುಷ್ಯನ ಅಂಗರಚನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಆತನ ಆಸಕ್ತಿ ಕೆರಳಿತು. ಸ್ನಾಯು, ಮೂಳೆ, ರಕ್ತನಾಳ ಮತ್ತು ನರಗಳನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ ಆತ ಪುಸ್ತಕ ಬರೆದ.

ವೀಸೇಲಿಯಸನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ದೇಹದಾದ್ಯಂತ ಹೇಗೆ ಆಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಗತಿಯನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಿದ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದ ವೈದ್ಯರು ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಐಸೊಟೋಪುಗಳಿಂದ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆಯಿತು. ದೇಹದ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಶಕ್ಯವಾಯಿತು.

ಸಮಗ್ರ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ, ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಿ ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೋಡಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅಂಗಾಂಶವಿಜ್ಞಾನವೂ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಭಾಗವೇ. ಪ್ರಾಣಿ–ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಳಗೆ, ಪ್ರಾಣಿ–ಮನುಷ್ಯರೊಳಗೆ ಅಂಗರಚನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹೋಲಿಕೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುವುದು ತುಲನಾತ್ಮಕ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ.

ಮಾನವ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗಗಳಿವೆ : ತಲೆಬುರುಡೆ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗ. ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಮೂಳೆಗಳು ಮೆದುಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯೊಳಗೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿಯಿದೆ. ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಮುಂಡದ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ : (ಅ) ಎದೆಯ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೃದಯಗಳಿವೆ. (ಆ) ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕರುಳು, ಜಠರ, ಪ್ಲೀಹ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ, ಯಕೃತ್ತು, ಮೇದೋಜೀರಕಗಳಿವೆ. ಕೆಳಹೊಟ್ಟೆಯ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಿವೆ.

ಹೆನ್ರಿ ಗ್ರೇ 31 ನೆಯ ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ –1858ರಲ್ಲಿ– ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಮೇಲಿನ ತನ್ನ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಆಧಾರಗ್ರಂಥವಾಗಿರುವ ಈ ಕೃತಿ 34 ಬಾರಿ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿವೆ ಗ್ರೇ ಬರೆದ ಗ್ರಂಥವಲ್ಲದೆ, ಕನ್ನಿಂಗಾಮ್, ಸೆರಾಂಗ್ ಇವರೂ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕುರಿತು ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಶರೀರದ ರಚನೆಯನ್ನೂ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನೂ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು, ಅನಾರೋಗ್ಯವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು, ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನ ಅಗತ್ಯ.

ನೋಡಿ: ಅಂಗಛೇದನೆ; ಅಂಗಾಂಗವ್ಯವಸ್ಥೆ ; ಉಸಿರಾಟ; ಗೇಲನ್; ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ ; ವೀಸೇಲಿಯಸ್, ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್; ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ; ಹಾರ್ವೆ, ವಿಲಿಯಂ

ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ನಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅನೇಕ ಅಂಗಗಳು ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ, ಕೆಲವು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕೈ, ಕಾಲು, ಮೂಗು, ಕಣ್ಣು ಇತ್ಯಾದಿ ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುವಂಥವು. ಜಠರ, ಕರುಳು, ಯಕೃತ್ತು, ನರ, ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವೂ ಅಂಗಗಳೇ. ಅಂಗಗಳೆಲ್ಲ ಹಲವು ವಿಧದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದಲೂ, ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದಲೂ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅಂಗದ ಉದ್ದೇಶ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ. ಉದಾ: ಬಾಯಿ. ಇದು ಒಂದು ಜೀರ್ಣಾಂಗ. ಇದರ ಪ್ರಧಾನಕಾರ್ಯ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ಜಗಿಯುವುದು. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯನ ಮಾತು ಹೊರಹೊಮ್ಮುವುದು ಬಾಯಿಯಿಂದಲೇ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಅಂಗ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೂ ಮಾಡಬಹುದು.

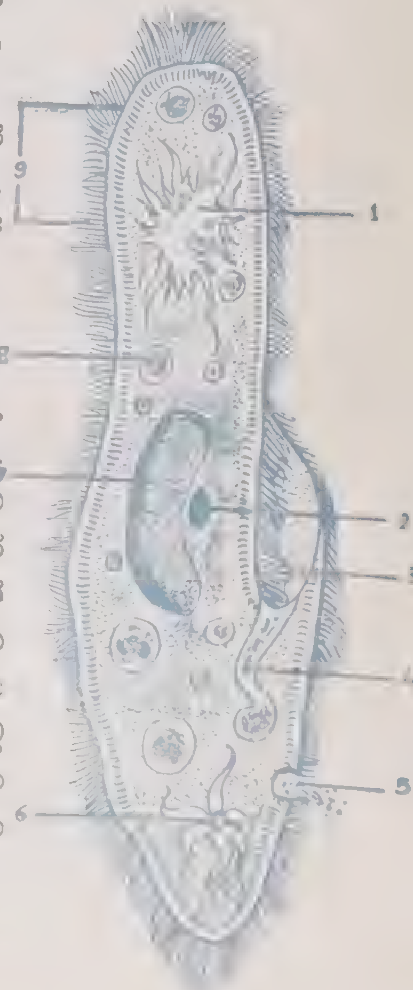
ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ :

ಜಟಿಲ ರಚನೆಯ ಅಂಗಾಂಗಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಂಥ ಮೇಲುಹಂತದ ಜೀವಿಗಳು ನಡೆಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿ ಅಮೀಬ, ಪಾರಾಮೀಸಿಯಮುಗಳು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಏಕಕೋಶಿಕೆ ಎಂದಮೇಲೆ ಅಂಗಾಂಶವಾಗಲೀ ಅಂಗಗಳಾಗಲೀ ಇಲ್ಲವಲ್ಲ. ಆದರೂಜೀವದ್ರವ್ಯದ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗುಳ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೂ ನೆರವೇರಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ :

ಸಸ್ಯಗಳ ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆಂದರೆ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳು, ಫಲ–ಬೀಜಗಳು. ಬೇರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ನೀರು ಮತ್ತು ಲವಣ ಹೀರಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸುವ ಭಾಗ. ಬೇರಿಗೆ ವಿವಿಧ ರಚನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಆಧಾರ ಕೊಡುತ್ತದೆ; ನೀರು, ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಆಯಾ ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನಾಳಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡಗಳು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿರಬಹುದು ; ಅತಿ ಉದ್ದವಿರಲೂ

ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿ
ಪಾರಾಮೀಸಿಯಮ್



1 ಸಂಕೋಚನ ಕುಹರ 2 [illegible]
4 ಆಹಾರದ ದಾರಿ [illegible]
7 ದೊಡ್ಡ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ [illegible]

ಬಹುದು. ಅವುಗಳ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳುಂಟು. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವೈವಿಧ್ಯ, ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಿವೆ. ಮೂಲತಃ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ಇದೆ. ಎಲೆಯು ಗಿಡದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೂವು, ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳು, ಗಿಡದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಭಾಗಗಳು. ಫಲದಲ್ಲಿರುವ ಬೀಜ ಮುಂದಿನ ಸಸ್ಯವಾಗುವುದು. ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಗಳಿಂದ, ಛೇದಕೋಶವೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಂಗ.

ಕೆಲವು ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ, ಹಾಗೂ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಅಂಗಗಳು ಕೂಡಿ, ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಘಟನೆಯಿಂದ, ಉಸಿರಾಟ–ವಿಸರ್ಜನೆಗಳಂಥ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಈ ಸಮೂಹಗಳಿಗೆ ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಮನುಷ್ಯನ ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳು ಹೀಗಿವೆ :

ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ: ಹಲ್ಲು, ನಾಲಗೆ, ಗಂಟಲಕುಹರ, ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ, ಯಕೃತ್ತು, ಜಠರ, ಕರುಳುಗಳು, ಗುದನಾಳ, ಆಸನದ್ವಾರ—ಇವು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳು. ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿ ರಕ್ತಗತವಾಗುವುದೂ ಆಹಾರದ ಅನಗತ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುವುದೂ ಇದರ ಕಾರ್ಯ.

ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗಗಳು: ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರ ನೆಲವಾಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟಲಕುಹರ, ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳು. ನಾವು ಒಳಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡ ಗಾಳಿ ಗಂಟಲಕುಹರ, ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿಡುವುದು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯ. ಹೀರಿದ ಆಮ್ಲಜನಕ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಜಲಚರಗಳಲ್ಲಿ ಕಿವಿರು ಹಾಗೂ ಚರ್ಮಗಳು ಉಸಿರಾಟ ನಡೆಸುತ್ತವೆ.

ವಿವಿಧ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರಗಳು



ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ : ಇದರಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳು, ಮೂತ್ರನಾಳ ಮತ್ತು ಚರ್ಮ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳು. ಮೂತ್ರ ಮತ್ತು ಬೆವರಿನ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅನಗತ್ಯ ಅಂಶ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತಪರಿಚಲನಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ : ಧಮನಿ, ಸಿರೆ, ಲೋಮನಾಳ, ಹೃದಯಗಳು–ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳು. ರಕ್ತಗತವಾದ ಆಹಾರವೂ ಆಮ್ಲಜನಕವೂ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ತಲಪುತ್ತವೆ; ಇಂಗಾಲ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ನೀರು ಹೊರ ಸಾಗುತ್ತವೆ.

ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ : ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂರಕ್ಕೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಎಲುಬುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದುಂಟಾದ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಕಾರ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಚಲನೆಗೆ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಗತ್ಯ. ಎಲುಬು, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಗಳು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇವೆ.

ಸ್ನಾಯು ಸಮೂಹ : ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯುತಂತುಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತಂತುವೂ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ. ಮನುಷ್ಯದೇಹದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಆರುನೂರಕ್ಕೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರಗಳ ಸ್ನಾಯುಗಳಿವೆ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದೇ ಇವುಗಳ ಕಾರ್ಯ.

ನರಮಂಡಲ : ಮಿದುಳು, ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿ, ನರಗಳು, ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಇದರ ಅಂಗಗಳು. ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಉಂಟಾಗುವುದು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಲೇ.

ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿ ಸಮೂಹ : ಥೈರಾಯ್ಡ್, ಪಿಟ್ಯುಟರಿ, ಅಡ್ರಿನಲ್ ಮೊದಲಾದ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಇವು ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹರಿದು ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ.

ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು : ಇವು ವೃಷಣ, ಅಂಡಾಶಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಾಳಗಳು. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಇವುಗಳ ಕಾರ್ಯ.

ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಹೋಲಿಕೆಯ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ದಾರಿ ನಿಚ್ಚಳವಾಗಿ ಕಂಡಿದೆ. ಭ್ರೂಣಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಬಹಳ ನಿಕಟ. ಉದಾ : ವಿವಿಧ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಹಂತದ ಭ್ರೂಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಇಂಥದೇ ಪ್ರಾಣಿಯ ಭ್ರೂಣ ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವುದೂ ಪ್ರಯಾಸಕರ. ಇವು ಬೆಳೆದಂತೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಕೆಳ ಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರಗಳಿವೆ.

ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯ ಪಟ್ಟಿಯಂತೆ ಆರಂಭವಾದದ್ದು ಪ್ರಥಮ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ. ಈ ಪಟ್ಟಿ ಮುಂದೆ ಎಲುಬಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲುಬುಗಳಿಂದ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಮೀಬ ಮೊದಲಾದವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಹುಳು, ಸಂಧಿಪದಿ, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ, ಮೃದ್ವಂಗಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳಿವೆ. ಕಶೇರುಕದಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ತುಂಬ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿದೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕೆಳ ಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಇಡೀ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಉಸಿರಾಟ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಜಲಚರಗಳಲ್ಲಿ ಕಿವಿರುಗಳ ಮೂಲಕ, ಅನಂತರ ನೆಲಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ

1 ಫೋರಮಿನಿಫೆರ 2 ಹವಳ 3 [illegible] 4 [illegible] 5 ಸ್ಪಂಜ್ 6 ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ 7 ನಡೆಗೋಲು ಕೀಟ

ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಮೂಲಕ ಇದು ನಡೆಯಿತು. ವಿಸರ್ಜನಾಂಗಗಳ ವಿಕಾಸವೂ ಹೀಗೆಯೇ. ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಈ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಅಂಗಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಎಲ್ಲಿಯೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳದೆ, ಪೂರ್ಣ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನರಮಂಡಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸರಳರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯ ಈ ವಿಕಾಸದ ತುಟ್ಟ ತುದಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ.

ನೋಡಿ: ಅಂಗರಚನಾ ವಿಜ್ಞಾನ; ಉಸಿರಾಟ; ನರಮಂಡಲ; ಪಚನಕ್ರಿಯೆ; ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ: ಶ್ವಾಸಕೋಶ; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಅಂಗಾಂಶ

ಜೀವಿ ದೇಹವು ಮಾಡಬೇಕಾದ ವಿಭಿನ್ನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕೆಲಸಗಳು ಒಂದಲ್ಲ, ಎರಡಲ್ಲ. ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಸಮರ್ಥ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳು, ಅಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸುಮಾರು ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೂಡಿ ಆಗುವ ರಚನೆ ಅಂಗಾಂಶ. ಒಂದು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ರೂಢಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಇರಬಹುದು, ಚದರಿಕೊಂಡೂ ಇರಬಹುದು.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂ ಹಣ್ಣುಗಳ ಹೊರಪೊರೆಯಲ್ಲಿರುವುದು ಬಾಹ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳು. ಇವು ಒಳಗಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಾಯಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು; ಸಸ್ಯದಿಂದ ನೀರು ಬೇಗನೆ ಆವಿಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳಂಥ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾದದ್ದು ವಿಭಾಜಕ (ಮೆರಿಸ್ಟಂ) ಅಂಗಾಂಶ. ಈ ಅಂಗಾಂಶದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಆಗಾಗ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಇವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ತೊಗಟೆಯ ಒಳಗೆ ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ವಿಭಾಜಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ತೆಳುವಾದ ಪದರಿನಿಂದ ವರ್ಧನಸ್ತರ ಅಥವಾ ಕೇಂಬಿಯಂ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಭಾಜಕ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡು ಉಂಟಾಗುವ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಸರಳ (ಒಂದೇ ವಿಧದ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಂಥವು) ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣ (ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಧದ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂಥವು) ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಸಸ್ಯ ತಿರುಳಿನ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾದ ಪಾರೆಂಕೈಮಾ, ಮೂಲಿಕೆಗಳ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕೋಲೆಂಕೈಮಾ, ನಾರು ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸ್ಕ್ಲೀರೆಂಕೈಮಾಗಳು ಸರಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳು. ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾದ ಜೈಲಮ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯಮ್‌ಗಳು



ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳು

1 ಎಲೆಯ ಎಪಿಡರ್ಮಿಸ್ 2 ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶದ ಕೋಶಿಕೆ 3 ಸೀವ್ ಅಂಗಾಂಶ (ಉದ್ದಛೇದ) 4 ಪಾರಂಕೈಮಾ 5 ಮೆರಿಸ್ಟಂ 6 ಎಪಿಥೀಲಿಯಂ 7 ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶ 8 ಎಲುಬು ಅಂಗಾಂಶ



ಸಂಕೀರ್ಣ ಅಂಗಾಂಶಗಳು. ಬೇರು ಪಡೆದ ನೀರು ಮತ್ತು ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಜೈಲಮ್ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೂ ರಚನೆಯನ್ನೂ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು—ಮೇಲ್ಪೊರೆಯ ಅಂಗಾಂಶ (ಎಪಿಡರ್ಮಿಸ್), ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶ (ಕನೆಕ್ಟಿವ್ ಟಿಷ್ಯೂ), ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ನರ ಅಂಗಾಂಶ.

ಮೇಲ್ಪೊರೆಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳು, ದೇಹದ ಹೊರಮೈ ಅಥವಾ ಒಳಮೈಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವ ಆವರಣ ಪದರಗಳು. ಇವು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿಯೂ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿಯೂ ಸೇರಿಕೊಂಡು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ರಕ್ಷಣಾ ಕವಚವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಹಲವಾರು ಗ್ರಂಥಿಗಳೂ ಮೇಲ್ಪೊರೆಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದಲೇ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳೇ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿಯ ಹಲವು ಮಹತ್ವದ ಮತ್ತು ನಾಜೂಕಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭಗಳಂತಿವೆ. ಎಲುಬುಗಳು, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಗಳು ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಸ್ನಾಯುವಿನ ಅಂಗಾಂಶವು ಹಿಗ್ಗಿ ಕುಗ್ಗುವ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಗುಣವುಳ್ಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಚಲನೆ ಸುಲಭ. ನರ ಅಂಗಾಂಶದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಬಲ್ಲುವು. ಇದರಿಂದ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಸಂವೇದನಾಂಗಗಳು ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳನ್ನು ಮೆದುಳಿಗೂ ಮೆದುಳಿನ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಅಂಗಗಳಿಗೂ ತಲಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ ; ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಶಕ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಜೀವಿಗಳ ದೇಹರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದು ; ಮೂಲ ಭೂತವಾದದ್ದು. ಅಮೀಬದಂಥ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹಗಳಲ್ಲೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ಚಯಾಪಚಯ, ವಿಸರ್ಜನಕ್ರಿಯೆ, ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮುಂತಾದ ಅಸಂಖ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳು ತಮಗಾದ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಲ್ಲುವು. ಆದರೆ ಮುಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಇದು ದುಸ್ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳು ಕಾಣಬಹುದು; ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗಬಹುದು ; ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಬೀಳಬಹುದು. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಸಂದೇಶವಾಹಕಗಳಾಗಿ, ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧನಗಳಾಗಿ, ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭಗಳಾಗಿ, ಆಹಾರ ತಯಾರಕಗಳಾಗಿ, ಸಂಗ್ರಾಹಕಗಳಾಗಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿ ಮಹತ್ವದ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಗ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವಿಗಳ ಅಂಗಗಳನ್ನು ದೇಹದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗದಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯ ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಜೀವಿಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಪೂತಿರಹಿತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಯೋಗ್ಯವಾದ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳೊಡನೆ ಇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕುದಾದ ಆರೈಕೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಇವು ಜೀವಂತವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಹೊಸ ಹೊಸ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯ.

ಸತ್ತ ಅಥವಾ ಸಾಯುತ್ತಿರುವ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟೇ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೂ ಜೀವಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಂಗಾಂಶದ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅಂಗಾಂಶವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಜೀವಂತ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ ; ಜೀವಾಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಂಗ ; ಕೋಶಿಕೆ ; ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ

ಅಂಟುರೋಗ

ಜಯದ ಆಸೆಯಿಂದ ಹೋರಾಡುವ ಸೈನ್ಯ, ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಸೈನಿಕರು ರೋಗಪೀಡಿತರಾದುದರಿಂದ ಹೆದರಿ ಹಿಂಜರಿದುದುಂಟು. ಮನೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ನರಳುವಿಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗ 'ಅಮ್ಮ' ನಿಗೆ ಸಿಟ್ಟುಬಂದಿದೆ ಎಂದು ಊರಿನವರೆಲ್ಲ ಮನೆಮಾರು ಬಿಟ್ಟು ಓಡಿದುದುಂಟು.

ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದ ಇಂಥ ಘಟನೆಗಳಿಗೆ, ಜೀವಿಯಿಂದ ಜೀವಿಗೆ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹರಡುವ ಅಂಟುರೋಗಗಳೇ ಕಾರಣ. 1793 ರಲ್ಲಿ ಫಿಲಡೆಲ್ಫಿಯಾದ ಎಂಟನೆಯ ಒಂದರಷ್ಟು ಜನರನ್ನು ಬಲಿತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಹಳದಿಜ್ವರ, ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಮೇಲೆ ಪುನಃ ದಾಳಿಮಾಡಿ ಹತ್ತನೆಯ ಒಂದರಷ್ಟು ಜನರನ್ನು ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. ಇಂಥ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು ಯಾವ ದೇಶದ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲೂ ಅಪೂರ್ವವಲ್ಲ. ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಪಿರಮಿಡ್ಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕೆಲವು ಮೃತದೇಹಗಳ ಮುಖಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬಿನ ಕಲೆಗಳು ಕಾಣಬಂದಿವೆ. ಬೈಬಲಿನಲ್ಲೂ ಅಂಟುರೋಗದ ಪ್ರಸ್ತಾಪವಿದೆ. ದೇವತೆಗಳ ಕೋಪದಿಂದ ಇಂಥ ರೋಗಗಳು ಬರುವುವೆಂದು ನಂಬಿದ ಜನರು ಪೂಜೆ ಪುರಸ್ಕಾರಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಂತ್ವನಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಜನಜಾಗೃತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಪ್ಲೇಗು, ಫ್ಲೂಗಳು ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಡಬಹುದು. ಇವು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಪಿಡುಗುಗಳು. ಇವುಗಳಂತೆ ಕ್ಷಯ, ಕುಷ್ಠಗಳು ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಅಂಟುರೋಗಗಳು ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಕೆಮ್ಮಿದಾಗ, ಸೀನಿದಾಗ ರೋಗಾಣುಗಳು ರೋಗಿಯಿಂದ ಇತರರಿಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹಬ್ಬುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವ ರೋಗಿಯ ತಾಟುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದರಿಂದ, ಆಹಾರದ ಕಲಬೆರಕೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಶುದ್ಧತೆಯಿಂದ ರೋಗಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರೋಗಾಣುಗಳು ಬಾಯಿ, ಮೂಗು ಅಥವಾ ತೆರೆದ ಗಾಯಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಡಿಫ್ತೀರಿಯ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ಕ್ಷಯ, ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ಪರೆಯ ಉರಿಯೂತ ಮತ್ತು ಕೆಂಜ್ವರ (ಸ್ಕಾರ್ಲೆಟ್ ಫಿವರ್) ಮುಂತಾದುವು ಹಬ್ಬುವುದು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ. ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಸುಧಾರಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಈಗ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಇಲ್ಲ. ಇದೇ ರೀತಿಯಿಂದ ಹರಡುವ ಸಿಡುಬು, ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು, ಮಂಗಬಾವು, ದಡಾರ, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ ಮುಂತಾದುವು ಇಂದಿಗೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲೆ ಇವುಗಳ ದಾಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಲಸಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಿಡುಬು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ ತಡೆಯಲು ಚುಚ್ಚು

ಮದ್ದು ಇದೆ. ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಹರಡುವ ಕಾಲರದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ನಾವು ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಕುದಿಸುವುದು ಉಚಿತ; ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನೂ ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಷ್ಟಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಟೈಫಾಯ್ಡ್ ರೋಗದ ಉಪದ್ರವ ಹೆಚ್ಚು. ಮೇಹರೋಗವೂ ಅಂಟುಜಾಡ್ಯ. ಇದರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸುಲಭವಲ್ಲ.

ನೊಣ, ಸೊಳ್ಳೆಗಳಂಥ ಸಂಧಿಪದಿಗಳೂ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳ ಹರಡುವಿಕೆಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗುತ್ತವೆ. ಅನಾಫಿಲೀಸ್ ಜಾತಿಯ ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮಲೇರಿಯ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೇ ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಸೊಳ್ಳೆಪರದೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಮಲೇರಿಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿ ಹಳದಿ ಜ್ವರವೂ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ವಿರುದ್ಧ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಆನೆಕಾಲು, ಡೆಂಗು ಜ್ವರ ಹಾಗೂ ಮಿದುಳಿನ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲಿ ಮತ್ತು ಇಲಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಚಿಗಟಗಳು ಪ್ಲೇಗಿನ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ರೋಗ ಬಂದ ಇಲಿಯ ದೇಹದಿಂದ ಮನುಷ್ಯರ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ಲೇಗು ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಕೊಂದು ಪ್ಲೇಗು ಹರಡದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಟೈಫಸ್ ಜ್ವರವನ್ನು ಒಬ್ಬನಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಹೇನುಗಳು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ನಿರೋಧಕಗಳೂ ಔಷಧಿಗಳೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.

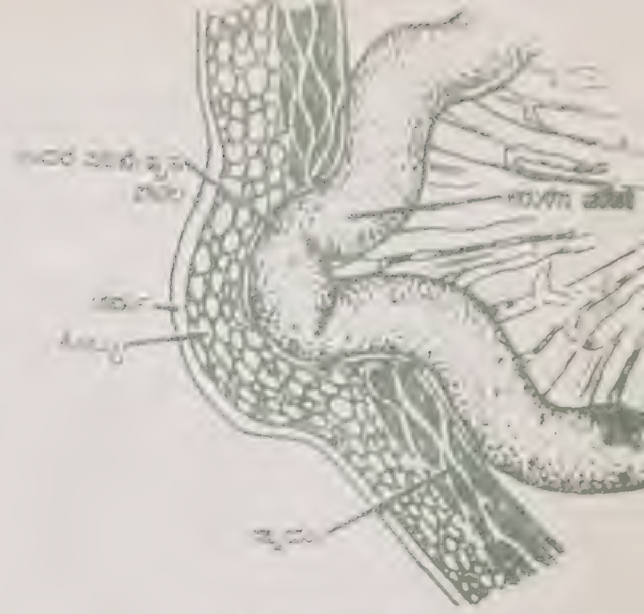
ಅಂಥ್ರಾಕ್ಸ್, ಧನುರ್ವಾತ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳು ಹಸುಗಳ ಮೂಲಕ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ರೋಗ ಬಂದ ಹಸುವಿನ ಹಾಲನ್ನು ಕುದಿಸದೆ ಕುಡಿಯುವುದರಿಂದ ಈ ರೋಗಾಣುಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ; ತೆರೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಗಾಯಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಇವು ಶರೀರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ನಾಯಿಹುಚ್ಚು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬರುವುದು ಹುಚ್ಚು ನಾಯಿ ಕಚ್ಚುವುದರಿಂದ. ಕ್ಷಿಪ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಈ ಅಂಟುರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು.

ಪೋಲಿಯೊ, ಕುಷ್ಠ, ಕಾಮಾಲೆ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣಿನ ರವೆರೋಗಗಳೂ ಅಂಟುರೋಗಗಳು. ಹುಳುಕಡ್ಡಿರೋಗ ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯಿರುವವರು ಆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗದಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಹರಡುವ ರೋಗವಾಹಕಗಳಾಗುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಇತರರಿಗೆ ಜಾಡ್ಯ ಬರಬಹುದು. ಅನೇಕ ಅಂಟುರೋಗಗಳಿಗೆ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಅಭಾವವೂ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಕಾಲರ, ಪ್ಲೇಗುಗಳಂಥ ಪಿಡುಗುಪೀಡಿತರನ್ನು ಉಳಿದ ಜನರಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಮಾಡುವುದು. ಶೀಘ್ರವಾದ ರೋಗ ನಿದಾನ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ರೋಗನಿರೋಧ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವುದು — ಈ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಅಂಟುರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ; ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ; ರೋಗಕಾರಕ; ರೋಗವಾಹಕ

ಅಂಡವಾಯು

ದೇಹದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅಂಗ ಅಥವಾ ಅಂಗಾಂಶ ತನ್ನ ಸಹಜ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಅಂಡವಾಯು (ಹರ್ನಿಯಾ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಎಡೆಗೊಡುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಳಗಳೆಂದರೆ ತೊಡೆಯ ಸಂದಿ, ತೊಡೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ಹೊಕ್ಕಳು ಪ್ರದೇಶ. ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಒಳಭಾಗದ ಅಂಗಾಂಶ ಚಾಚಿ ಅಂಡವಾಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



ಅಂಗ ಹೊರಚಾಚಿ ಅಂಡವಾಯು

ಅಂಡವಾಯು ಆಗ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿಗೂ ಬರಬಹುದು: ಮುಂದೆ ಬಾಳಿನಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಒತ್ತಡಗಳಿಂದ, ಹೊಟ್ಟೆಗೋಡೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿಯ ದೋಷದಿಂದ ಬರಬಹುದು. ಅತಿ ಭಾರವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎತ್ತುವುದು, ಎತ್ತರದ ಗೋಡೆಯನ್ನು ಹಾರುವುದು ಅಥವಾ ತೀವ್ರತರ ಕೆಮ್ಮುಗಳಿಂದಲೂ ಇದು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಂಡವಾಯು ಮೂರು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ, ತೊಡೆಯಿಂದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ (ಇಂಗ್ವಿನಲ್) ಅಂಡವಾಯು, ತೊಡೆಯ ಸಂದಿಯ (ಫೆಮರಲ್) ಅಂಡವಾಯು ಮತ್ತು ಹೊಕ್ಕಳಭಾಗದ (ಅಂಬಲಿಕಲ್) ಅಂಡವಾಯು ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಗಂಡಸರಲ್ಲಿರುವ ವೃಷಣ ಚೀಲದಿಂದಾಗಿ, ಹೆಂಗಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗಂಡಸರಿಗೆ ಅಂಡವಾಯು ಬರುತ್ತದೆ.

ಅಂಡವಾಯು ಜಟಿಲಗೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಂತಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗಬಲ್ಲ ಅಂಡವಾಯು ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಮೆಯಾಗದ ಅಂಡವಾಯುವಾಗಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಕಡೆಗೆ, ಅದುಮಿದಂತಾಗುವ ಅಂಡವಾಯು ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅಂಡವಾಯುವನ್ನು ಮೃದುವಾಗಿ ದೃಢವಾಗಿ ಒತ್ತಿದರೆ ಅದು ಒಳಗೆಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಒಳಗೆ ಒತ್ತಿ ಊರೆಕಟ್ಟನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಪುನಃ ಜಾರುವುದಿಲ್ಲ. ರೋಗಿ ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನವನಾದರೆ ಊರೆಕಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಅಂಡವಾಯು ಗುಣವಾಗಬಹುದು.

ಕಡಮೆಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿರದಂಥ ಅಂಡವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ನೋವು, ಅಜೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಮಲಬದ್ಧತೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅಂಡವಾಯುವನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು.

ಅದುಮಿದಂತಾಗುವ ಅಂಡವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ತಿಕ್ಕೊನ್ನೋವು, ವಾಂತಿ, ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಗಿದಂತೆ ಆಗಿ ಊದಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮಯಸ್ಸಾದವರಲ್ಲಿ ಅಂಡವಾಯು, ಅದುಮಿದಂತಾಗುವ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ; ಸೌಮ್ಯರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಅದುಮಿದಂತಾಗುವ ಅಂಡವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ರೋಗಿ ಮರಣಹೊಂದುತ್ತಾನೆ.

ನೂರರಲ್ಲಿ ಮೂರರಿಂದ ಏಳರಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಆದಮೇಲೂ ಅಂಡವಾಯು ಬರುವುದುಂಟು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಿ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಾದರೂ ಅಂಡವಾಯು ಬರದಿದ್ದರೆ ಪೂರ್ಣ ಗುಣವಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಅಂತರ್ಬೋಧೆ

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಿಂದೆ ನೋಡಿದುದಿಲ್ಲ, ಎಂದೂ ಆತನೊಡನೆ ಮಾತನಾಡಿದುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವನನ್ನು ಕಂಡೊಡನೆ, 'ಆಸಾಮಿ ಒಳ್ಳೆಯವನಲ್ಲ' ಎನಿಸಬಹುದು.

ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂಗತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಪೂರ್ವಾಲೋಚನೆ ಮಾಡದೆ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಮೂಡುವ ಅರಿವು ಅಂತರ್ಬೋಧೆ.

ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವಗಳೇ ಇಂಥ ಅರಿವಿಗೆ ಕಾರಣ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಮೂಡುವ ಅರಿವು ರೂಪುಗೊಂಡ ರೀತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಗೋಚರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅರಿವು ಯಾವ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿತು ; ಏಕೆ ಹಾಗೆ ಅನಿಸಿತು ಎಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ತಿಳಿಯದು. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಸ್ಫುರಿಸಿದ್ದಷ್ಟೇ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಗೊತ್ತು.

ಜನರ ಹಾವಭಾವ, ಧ್ವನಿ, ನೋಟ ಮುಂತಾದ ಚರ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮನಸ್ಸು ಹಿಂದೆಂದೋ ಆ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇನ್ನೊಬ್ಬನನ್ನು ನೋಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಖದ ಲಕ್ಷಣದಲ್ಲಿಯೋ ಮಾತಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೋ ವರ್ತನೆಯ ಬಗೆಯಲ್ಲಿಯೋ ಅವನಂತೆಯೇ ಇದ್ದವನನ್ನು ನೋಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಆತ ಮೋಸ ಮಾಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಆ ಅನುಭವ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಇನ್ನೊಬ್ಬನನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ, ಈತ ಮೋಸಗಾರ ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ ; ಇವನಿಗೂ ಹಿಂದೆ ಮೋಸ ಮಾಡಿದವನಿಗೂ ಇರುವ ಸಾಮ್ಯ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂದರ್ಭ ಸಿಕ್ಕಾಗ ಆ ಅನುಭವ ತಾನೇ ತಾನಾಗಿ ಅಂತರ್ಬೋಧೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಅರಿವಿಗೆ ಕಾರಣ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ತರ್ಕ ಗಣಿತಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಹಲವಾರು ಸೂತ್ರಗಳು, ನಿಯಮಗಳು ಮುಂದಿಟ್ಟಾಗುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮರೆತರೂ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಅವು ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಆದರೆ, ಇಂಥದೇ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಆಂತರಿಕ ತಿಳಿವು –ಅಂತರ್ಬೋಧೆ– ಸುಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಅಂತರ್ಬೋಧೆಗೆ ಕಾರಣ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಊಹಾಶಕ್ತಿಯೂ ಇರಬಹುದು ; ಆಗ ಅಂತರ್ಬೋಧೆ ಕಲ್ಪನೆಯ ಕೂಸು. ಅದರ ಸೂಚನೆ ತಪ್ಪಾಗಲೂ ಬಹುದು.

ಕುದುರೆ ಪಂದ್ಯ, ಎಲೆಯಾಟ, ಪತ್ತೆದಾರಿಕೆ, ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ, ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವವರು ಕಾಲ್ಪನಿಕವಾಗಿ ಯೋಚಿಸುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ವಿಚಾರ ಮೂಡುವ ಅಂತರ್ಬೋಧೆಗೆ ಇದೂ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಅಂತರ್ವರ್ತಿ, ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ

ನಾವು ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಕಾಣುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಯವರಿದ್ದಾರೆ : ಕೆಲವರು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಇರುವವರಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆರೆಯುತ್ತಾರೆ. ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಮಾತು ಕಡಿಮೆ. ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಚಿಂತಿಸುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ.

ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಕಾರ್ಲ್ ಯೂಂಗ್ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಈ ಎರಡು ಬಗೆಯವರನ್ನು ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳು ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ.

ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂಸಾರದಲ್ಲಿ, ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳು ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವರದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಂತರಂಗದ ಆಲೋಚನೆ. ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳು ಸಂಗಪ್ರಿಯರು ; ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳು ಏಕಾಂತಪ್ರಿಯರು. ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವಾಗ, ಬಹುಬೇಗನೆ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಾರೆ. ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳ ತೀರ್ಮಾನ ನಿಧಾನ. ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ ಕೀರ್ತಿ, ಸೊತ್ತು, ಜಯಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಕೊಡುತ್ತಾನೆ ; ಆದರೆ ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ. ಕೀರ್ತಿಯ ಕಡೆಗೆ ಅವನ ಗಮನ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಬಹು ಜನರು ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳು. ಉದ್ಯಮಿಗಳು, ರಾಜಕಾರಣಿಗಳು, ಸಮಾಜಸುಧಾರಕರು, ಆಟಗಾರರು ಇವರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯವರು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳು, ವಿದ್ವಾಂಸರು, ಸಂಶೋಧಕರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳು.

ಅಂತರ್ವರ್ತಿ, ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ ಎನ್ನುವುದು ಸ್ಥೂಲವಾದ ವರ್ಗೀಕರಣ. ಅಂತರ್ವರ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಯ ಗುಣಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಗುಣಗಳು ಯಾವುವು ಇವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿ, ಅಂತರ್ವರ್ತಿ ಅಥವಾ ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

ಕೆಲವರು ಕೆಲ ವೇಳೆ ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳಾಗಬಹುದು : ಅವರೇ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಇಂಥವರನ್ನು ಉಭಯವರ್ತಿಗಳು ಎಂದು ಕರೆದಿದೆ.

ಜರ್ಮನ್ ದೇಶದ ಕ್ರೆಟ್ಸ್‌ಮರ್, ಅಮೆರಿಕ ದೇಶದ ಷೆಲ್ಡನ್ ಮುಂತಾದವರು ದೇಹ ರಚನೆಗೂ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿರುವವರು ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳು, ತೆಳ್ಳಗೆ ಎತ್ತರವಾಗಿರುವವರು ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳು ಎಂದು ಅವರ ಅಂಬೋಣ. ಆದರೆ ಬರೀ ದೇಹರಚನೆಯೇ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಲಾರದು.

ನೋಡಿ : ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ; ಯೂಂಗ್, ಕಾರ್ಲ್ ಗುಸ್ಟಾವ್

ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ

ಭೂಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಭೂಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಮಾನವನು ವಿಮಾನಯಾನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಗ್ರಹೋಪಗ್ರಹಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಾಗಿ ಭೂವಾತಾವರಣದಿಂದಾಚೆ ಸಾಗುತ್ತಾನೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದರೆ ಸಾಲದು. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುವಾಗಲೂ ಆರೋಗ್ಯವಂತನಾಗಿದ್ದರೆ ಆತನ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಬಹಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವಾಗ ಬರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಅನೇಕ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊರಕದೆ 'ಆಮ್ಲಜನಕಕೊರೆ' ಆಗುತ್ತದೆ. 2,500 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ವೈಮಾನಿಕನ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿದ್ದುದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ಒತ್ತಡ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಕುಗ್ಗಿದರೆ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಸಾರಜನಕ ಗುಳ್ಳೆಗಳಾಗಿ, ರಕ್ತ ಚಲನೆಗೆ ಆತಂಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೈ ಕಾಲುಗಳ ಕೀಲು ಹಿಡಿದು

...ಡು (ಏರೋ ಎಂಬಾಲಿಸಂ) ಉಸಿರುಕಟ್ಟುತ್ತದೆ; ವಿಮಾನಚಾಲಕನಿಗೆ ...ದರಿಂದ ಬಲು ತೊಂದರೆ. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪೂರೈಕೆ ನಿಂತುಹೋಗುವುದರಿಂದಲೂ ಚಾಲಕನ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಒತ್ತಡ ಏರಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಆಮ್ಲಜನಕಕೊರೆ ಆಗ ...ಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪೂರೈಕೆಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೂ ...ತಿ ಇದೆ.

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಬಟ್ಟೆಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಿಂದ ಬಿಸಿಯಾಗಿರಿಸಿದ ಹಾರಾಟದ ಉಡುಪು ಕವಚಗಳು ಚಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಅನುಕೂಲ.

ಒತ್ತಡ ತುಂಬಿದ ಕೋಣೆಯ ಗೋಡೆ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಬಿರಿಯುವುದೂ ಸಾಧ್ಯ. ಆಗ ಹೊರಗಿಂದ ನುಗ್ಗಿದ ಗಾಳಿ ಬಿರುಕಿನ ಬಳಿ ಕುಳಿತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆಸೆಯುವಷ್ಟು ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ 10,000 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲೇ ಅರಿವು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸರಬರಾಜು ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು

ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ವಿಮಾನ ಹಾರುವಾಗ ಏಳುವ ಬಿಸಿಯಿಂದಲೂ ವೈಮಾನಿಕನಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ಬೇಕು. ರಾಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಅತಿ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದಿಂದ ಸಾಗುವಾಗ ಮಾನವನ ಮೈ ಮೇಲೆ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುತ್ತದೆ, ಆತನ ಭಾರವೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸರಾಗವಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವ ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಏಳೆಂಟರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವಿರುವಾಗ ರಕ್ತ ಕಬ್ಬಿಣದಷ್ಟೇ ಭಾರವಾಗಬಹುದು. ಮಲಗುವ ಭಂಗಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕಡೆ ಬಹಳವಾಗಿ ರಕ್ತ ಕೂಡದಂತೆ ಮಾಡಲು ಯತ್ನಿಸಬಹುದು.

ವಿಮಾನ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ವಿಪರೀತ ಒತ್ತಡದಿಂದ ...ವಿತಮಟೆಗೆ ಪೆಟ್ಟಾಗಬಹುದು.

ವಿಮಾನ ವೇಗವಾಗಿ ಹೋಗುವುದು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲ. ಆದರೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದು ಅಪಾಯಕರ. ವಿಮಾನ ತಟಕ್ಕನೆ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದು ಅಥವಾ ಇಳಿದಿದ್ದುದು ಮಟ್ಟಸವಾಗಿ ಹಾರಲೆಂದು ಮೇಲೇರುವುದು, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆಯೇ ದಿಕ್ಕು ಗತಿಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದು —ಇವುಗಳಿಂದ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಗೆ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ವೈಮಾನಿಕನಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಕಣ್ಣುಕತ್ತಲು ಕವಿಯಬಹುದು ಅಥವಾ ಅರಿವು ತಪ್ಪಬಹುದು. ವಿಶೇಷ ಒತ್ತಡದ ಉಡುಪು ವೈಮಾನಿಕನ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ ಚೆನ್ನಾಗಿರುವಂತೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಅಸಮ ಹಾರಾಟದಿಂದ ವೈಮಾನಿಕನಿಗೆ ದಿಕ್ಕು, ಸ್ಥಿರತೆ ತಿಳಿಯದಾದಾಗ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ.

ಅತಿಯಾದ ಚಲನೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ದೊರೆಯದಿದ್ದರೆ ವಿಮಾನ ನಡೆಸುವುದೇ ದುಸ್ತರ. ನಡುಪಟ್ಟಿ, ಹೆಗಲಕಟ್ಟು, ಕವಚಗಳಿಂದ ವೈಮಾನಿಕ ತನ್ನ ಆಸನದಲ್ಲಿ ಭದ್ರವಾಗಿರಬಹುದು. ಪೆಟ್ಟಾಗುವ ಸಂಭವಗಳನ್ನು ಹೆಗಲ ಕಟ್ಟು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನರಗಳ ಬಿಗಿತ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ವೈಮಾನಿಕನಿಗೆ ಆಲಸ್ಯ ಬರಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ವೈದ್ಯರು ವೈಮಾನಿಕನನ್ನು ಆಗಾಗ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಆಲಸಿಕೆ, ಮುಂಗೋಪ, ನಿದ್ದೆಗೇಡು, ಭಾವೋದ್ವೇಗ ಮತ್ತಿತರ ದಣಿವಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದರೆ ವೈಮಾನಿಕನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.



ಬೋರಿಸ್ ಯೆಗೊರೋವ್. ವ್ಯೋಮಕ್ಕೆ [illegible] ತರಬೇತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ

ವೈಮಾನಿಕ ಮತ್ತಿತರ ಯಾನಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಆಯ್ಕೆ, ವರ್ಗೀಕರಣ; ಅವರ ಆರೋಗ್ಯ, ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ, ಕ್ಷೇಮ; ಆಕಾಶಯಾನದಲ್ಲಿ [illegible] ಕಾಯಿಲೆ ಮತ್ತು ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹರಡದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು; ರೋಗಿ, ಗಾಯಾಳುಗಳ ಸಾಗಣೆ; ವಿಮಾನದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ದೃಷ್ಟಿ —ಇವೆಲ್ಲವೂ ಆಕಾಶಯಾನ ವೈದ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ.

ವಿಮಾನದ ಮೂಲಕ ಒಂದು ದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಹರಡಬಹುದಾದಂಥ ರೋಗಗಳಿವೆ. ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಇದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಕಾಲರ ಇರುವ ದೇಶದಿಂದ ಬೇರೊಂದು ದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗುವವರು ಕಾಲರ ಸೂಜಿಮದ್ದು ಹಾಕಿಸಿಕೊಂಡ ದಾಖಲೆ ಪಡೆದಿರಬೇಕು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ –ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ–'ಅಂತರಿಕ್ಷ ವೈದ್ಯದ ಶಾಲೆ' [illegible] ಈ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

ಆಕಾಶಯಾನ ವೈದ್ಯವೇ ಮುಂದುವರಿದು [illegible] ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ 'ಏರ್‌ಫೋರ್ಸ್ [illegible] ಷನ್ ಮೆಡಿಸಿನ್' ನಲ್ಲಿ 1949ರ ಫೆಬ್ರುವರಿಯಲ್ಲಿ [illegible] ಇಲಾಖೆ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ವ್ಯೋಮಯಾನದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ವಿವಿಧ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ, ದೈಹಿಕ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನುಂಟು



ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿ ಸಹಜೀವನದ ಅಭ್ಯಾಸ

ಮಾಡುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ವ್ಯೋಮ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ.

ವ್ಯೋಮಯಾನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಭಾರರಹಿತ ಸ್ಥಿತಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಚಯಾಪಚಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಮೂಳೆಗಳು ಬಡಕಲಾಗಬಹುದು ; ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಟ್ಟಬಹುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಏರುವುದರಿಂದ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಂಥ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಬಹುದು.

ಉಷ್ಣತೆಯ ಏರುಪೇರುಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಇಲ್ಲದ ಮಾನವನಿಂದ ಅಸಾಧ್ಯ. ಚಂದ್ರಯಾನಿಗಳಿಗಂತೂ ಇದು ಇನ್ನೂ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆ. ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿ ನಡುಹಗಲಿನಲ್ಲಿ 180° ಸೆ. ಗ್ರೇ. ಉಷ್ಣತೆಯಿದ್ದರೆ ನಡು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ –150° ಸೆ. ಗ್ರೇ. ಉಷ್ಣತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣತೆ ಬರಿಯ ಒಂದು ಡಿಗ್ರಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಚಡಪಡಿಸುವ ಮನುಷ್ಯ –ಚಂದ್ರ ಶೋಧಕ-ವ್ಯೋಮ ನೌಕೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ವಿಶೇಷ ಉಡುಪುಗಳನ್ನು ತೊಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಉಡುಪಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಲ್ಲ ವಾತಾಯನಗಳಿರುತ್ತವಲ್ಲದೆ. ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಹೊರ ಪದರಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ವ್ಯೋಮಯಾನದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕಣ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಗಳು ತೊಂದರೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ವೇಗವಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ಒಳಹೊಕ್ಕು ವ್ಯೋಮ ನೌಕೆಯನ್ನೇ ಬಲವಾಗಿ ತಾಗಿ ಕ್ಷ–ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಬಹುದು. ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಲೋಹದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಳಸದಿರುವುದು ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಉಪಾಯ. ಕ್ಷ–ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಒಳಬಿಡದ ಸೀಸದ ರೇಕಿನಿಂದ ವ್ಯೋಮನೌಕೆಯ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ವಿಶ್ವಕಿರಣಗಳು ವ್ಯೋಮ ನೌಕೆಯ ಗೋಡೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಾದು ಹೋಗಬಲ್ಲುವು. ಮಾನವ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅನೇಕ ತರಹ ನಷ್ಟಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲುವು. ಆದಕ್ಕೆ ನೌಕೆಯ ಗೋಡೆಗೆ ವಿಶ್ವಕಿರಣಗಳ ವಿರುದ್ಧ ರಬ್ಬರ್ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕಿನ ನಾಲ್ಕೈದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದಪ್ಪದ ಒಳಪದರವಿರುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯಮೇಲಿನ ನಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ನೆಲದ ಆಧಾರವಿದೆ. ಚಿಕ್ಕಂದಿನಿಂದಲೂ ಅನುಭವಿಸಿದ ಸಮತೋಲಸ್ಥಿತಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವ್ಯೋಮ ನೌಕೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸುವ ಒಂದೊಂದು ಚಲನೆಯಲ್ಲೂ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ; ಆಹಾರ ಪಾನೀಯಗಳ ಸೇವನೆ : ಭೂದಿನಗಳಂತಿಲ್ಲದ ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಗಳ ಸರದಿ: ವ್ಯೋಮದ ಕತ್ತಲೆಗೆ ಒಗ್ಗಿಕೊಳ್ಳುವುದು : ಬಂಧು ಮಿತ್ರರನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುವಾಗಲೂ ಏಕಾಂತ ಭಾವನೆಗೆ ಎಡೆಕೊಡದಿರುವುದು –ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ದೈಹಿಕ. ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸರಿಯಾದ ತರಬೇತಿಯಿಂದ. ತಂತ್ರ ಕೌಶಲದಿಂದ ಬಗೆಹರಿಸುವ ಯತ್ನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಭಾರರಹಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ. ಉಳಿದವುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ನೆರವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಕಂಡಿದೆ.

ಬೆಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ವಿಮಾನ ಪ್ರಯಾಣ. ವ್ಯೋಮಯಾನಗಳು ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಶೋಧನೆಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಕಸಬುಕಾಯಿಲೆ ; ವ್ಯೋಮಯಾನ–ಸಂಪುಟ 1. ಸಂಪುಟ 3

ಅಂಧತೆ

'ಅಂಧನಿಗೆ ಕತ್ತಲೆಯಿಲ್ಲ; ಮಂದಭಾಗ್ಯನಿಗೆ ದಾರಿದ್ರ್ಯವಿಲ್ಲ' ಎಂಬುದೊಂದು ಕಟುವಾದ ನಾಣ್ನುಡಿ. ಕುರುಡನ ಪಾಲಿಗೆ ಹಗಲು–ಇರುಳು ಎರಡೂ ಒಂದೇ.

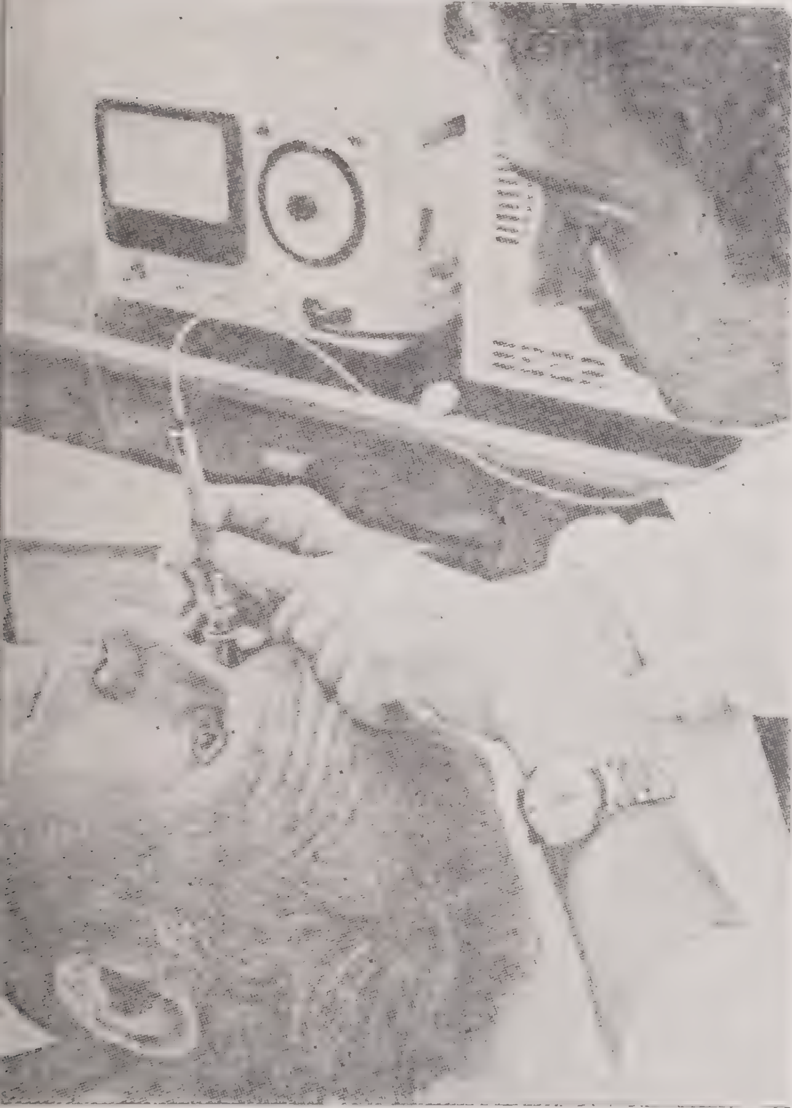
ಅಂಧತೆ ದೇವರ ಶಾಪವೆಂದೂ ಅದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರವಿಲ್ಲವೆಂದೂ ಹಿಂದೆ ಭಾವಿಸಿದ್ದರು. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕುರುಡರನ್ನು ಅವರ ಪಾಡಿಗೇ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರು ಭಿಕ್ಷೆ ಬೇಡಿ ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗ ಜನರ ದೃಷ್ಟಿ ಬದಲಾಗಿದೆ. ಈ ನತದೃಷ್ಟರನ್ನು ಅನುಕಂಪದಿಂದ ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಶಿಕ್ಷಣ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಉದ್ಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಕುರುಡರಿಗೆ ಹೊಸ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಕುರುಡು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಬರಬಹುದು ಅಥವಾ ಅನಂತರ ಆಗಬಹುದು. ಕುರುಡಿನಲ್ಲೂ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡವನು ಕತ್ತಲೆಯನ್ನೂ ಬೆಳಕನ್ನೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾರ. ಕೆಲವರು ಪೂರ್ಣ ಕುರುಡರಾಗಿರದಿದ್ದರೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಅಸಮರ್ಥರು. ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿಶಕ್ತಿ ಬಹಳ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವುದು ಇರುಳು ಕುರುಡು. ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಅದು ಬಣ್ಣಕುರುಡು.

ಹುಟ್ಟು ಕುರುಡರಾಗಿರುವವರ ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಅಪಘಡಗಳು ಮತ್ತು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಪರೆ ಬರುವುದು ಅಂಧತೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳು. ಕಣ್ಣಿನ ಕಾರ್ನಿಯದ (ಪಾರದರ್ಶಕ ಪದರ) ಹಿಂದೆ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಪರೆ ಬೆಳಕನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಬಹುದು ; ಮುಪ್ಪಿನಿಂದಲೂ ಬರಬಹುದು. ಅಪಘಾತಗಳಿಂದಲೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದು ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಈ ಪರೆಯನ್ನು

ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು, ಕುರುಡನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿತ್ತು. ಈಗ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಡಮೆ. ಈಗಿರುವ ಕುರುಡರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇ. 10ರಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಅಂಧತೆ ಸಿಡುಬಿನಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾದದ್ದು. ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗವೂ ಅಂಧತೆಗೆ ಒಂದು ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಕಣ್ಣಿನೊಳಗಣ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ ಉಬ್ಬುವುದಕ್ಕೆ ಗ್ಲಕೋಮ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಕುರುಡರಲ್ಲಿ ಒಂದರಷ್ಟು ಅಂಧತೆಗೆ



ಗ್ಲಕೋಮ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಬಳಸುವ ಟೋನೋಗ್ರಾಫ್

ಗ್ಲಕೋಮ ಕಾರಣ. ಮೂಡುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಈ ರೋಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರೆ ವಾಸಿಗೊಳಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಟ್ರಕೋಮ (ಕಣ್ಣಿನ ರವೆರೋಗ) ಎಂಬ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ಇನ್ನೂ ಭಯಂಕರ. ಸುಮಾರು ಶೇ. 20 ರಷ್ಟು ಕುರುಡು ಇದರಿಂದ. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ಈ ಕಾಯಿಲೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಕಣ್ಣಿನ ರೆಪ್ಪೆಯ ಮೇಲೆ ಹುಣ್ಣಾದಂತಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯನ್ನೂ ಅದು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗ ಬಹಳ ಬೇಗನೆ ಹರಡುವಂಥದು. ರೋಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೂ ಇದು ಪಸರಬಹುದು. ವಾಸಿಯಾಗಲು ಹಲವು ತಿಂಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಬೇಕು.

ಜೀವನಿರೋಧಕ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಈ ರೋಗ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಖೋಸೆರ್ಸಿಯಾಸಿಸ್ (ನದಿ ಕುರುಡು) ಎಂಬ ರೋಗವು ಫೈಲೇರಿಯಾ ಹುಳಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ರೆಟಿನ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ನೊಣಗಳು ಹುಳಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಈ ರೋಗ ಪಸರಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಫ್‌ತಾಲ್ಮಿಯ ನ್ಯೂನಾಟೋರಮ್ ಎಂಬುದು ಆಗತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಶಿಶುಗಳನ್ನು ಕಾಡುವ ವ್ಯಾಧಿ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿನ ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ವ್ರಣಗಳು ಬೆಳೆದು ಕುರುಡಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಮಗು ಹುಟ್ಟಿದೊಡನೆ ಅದರ ಕಣ್ಣನ್ನು ಸಿಲ್ವರ್ ನೈಟ್ರೇಟಿನಿಂದ ದಾದಿಯರು ತೊಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಲವು ಮೇಹರೋಗಗಳೂ ಕ್ಷಯವೂ ಕುರುಡಿಗೆ ಎಡೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಕಣ್ಣಿನ ಕನೀನಿಕೆಯು ಊತುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ಐರಿಸ್ ಉರಿಯೂತ ಅಂಶತಃ ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿ ಕುರುಡನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಇದು ಮೂಲತಃ ಕಣ್ಣಿನ ರೋಗವಲ್ಲ. ಇತರ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ರೋಗದಿಂದಲೇ ಇದರ ಉದಯ. ವಿಶೇಷ ಪರಿಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮದ್ದುಗಳೂ ಅಂಧತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ಕಣ್ಣಿನ ರೋಗಗಳಲ್ಲದೆ ದೃಷ್ಟಿನರ ಅಥವಾ ಮಿದುಳಿನ ರೋಗಗಳಿಂದಲೂ ಕುರುಡು ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಇದು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿಯೂ ಬರಬಹುದು.

ಸರಿಯಾದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಕರ್ಯವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಎ, ಬಿ ಮತ್ತು ಬಿ2 ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕುರುಡರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಕೋಟಿ ಕುರುಡರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50 ಲಕ್ಷ ಮಂದಿ ಭಾರತೀಯರೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೆಲವರು ಕೆಲವು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕಾಣಲಾರರು. ಅಂಥವರು ಬಣ್ಣಕುರುಡರು. ಇವರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಹೇಳಲಾರರು. ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ನೀಲಿ, ಹಳದಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯಲಾರರು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಯಾವ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಲಾರರು.

ಕಣ್ಣಿನ ರೆಟಿನ ಅಥವಾ ದೃಷ್ಟಿನರಗಳ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಬಣ್ಣಕುರುಡು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



ಎರಡು ತಲೆಮಾರುಗಳ ಮೇಲೆ ಟ್ರಕೋಮದ ಅಂಧತೆಗೆ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಣ್ಣಕುರುಡು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವಂಥದು. ಆದರಲ್ಲೂ ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣುವುದು ಗಂಡಸರನ್ನೇ. ನೂರು ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬಳಿಗೆ ಈ ರೋಗ ಇದ್ದರೆ ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ಇದರ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಇದೆ.

ಕುರುಡನಿಗೆ ದೃಷ್ಟಿಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅವನ ಇತರ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಬಹಳ ಚುರುಕಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈಗ ಕುರುಡರು ಓದು ಕಲಿಯಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಲೂಯಿ ಬ್ರೈಲ್ ಎಂಬ ಫ್ರೆಂಚ್ ಕುರುಡನೊಬ್ಬ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಅಕ್ಷರದ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ದಪ್ಪವಾದ ಕಾಗದದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳ ಮೂಲಕ ಮೂಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಕುರುಡ ಹುಡುಗರು ಇತರ ಹುಡುಗರಂತೆಯೇ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈಗ ಕುರುಡರ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಕ್ಯಾಮರಗಳಿಂದ ಅಂಧವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ. ಪಲವು ಕುರುಡರು ಕುಶಲ ಕಲೆಗಳನ್ನೂ ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಕೃಷಿ, ಹೊಲಿಗೆ, ಗಡಿಗೆ ಮಾಡುವುದು, ಆವೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು, ಶೀಘ್ರಲಿಪಿ, ಟೈಪ್‌ರೈಟಿಂಗ್ ಮೊದಲಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ ಇವರು ಕಣ್ಣಿದ್ದವರಷ್ಟೇ ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಪಡೆದ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಿವೆ. ಅಂಧತೆ ತನ್ನನ್ನು ಆವರಿಸಿದರೂ ದಿಟ್ಟತನದಿಂದ ಹೋರಾಡಿ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಪೂರ್ಣ ವಿಕಾಸವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದವಳು–ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಮಹಿಳೆ (ದಿವಂಗತ) ಹೆಲೆನ್ ಕೆಲರ್.

ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ ಕುರುಡರು ಇತರರನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಈಗ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ನಾಯಿಗಳ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ನಿಬಿಡವಾದ ವಾಹನ ಸಂಚಾರವಿರುವ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲೂ ಅವರು ಸಾಗಬಲ್ಲರು.

ನೇತ್ರದಾನಿಗಳಿಂದ ದೊರಕಿದ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕುರುಡರಿಗೆ ಕಸಿಮಾಡಿ ದೃಷ್ಟಿಪಡೆಯುವ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಈಗ ನಡೆಸಬಹುದು. ಕಣ್ಣು ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಂತೆ ರಕ್ತ ಮಾಂಸಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣ್ಣನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಆರೈಕೆ ಮಾಡುವುದು, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಯಾವ ತೊಂದರೆ ಯಾದರೂ ಕೂಡಲೇ ಸಮರ್ಥ ಕಣ್ಣು ವೈದ್ಯರಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಇದರಿಂದ ಎಷ್ಟೋ ವೇಳೆ ಅಂಧತೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಅಂಟುರೋಗ ; ಕಣ್ಣು ; ವೈರಸ್ ; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ; ಹೆಲೆನ್ ಕೆಲರ್ –ಸಂಪುಟ 1

ಅಕಶೇರುಕ, ಕಶೇರುಕ

ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಂಶಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಪ್ರಾಣಿವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಬೆನ್ನೆಲುಬುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಶೇರುಕಗಳು, ಉಳಿದವು ಅಕಶೇರುಕಗಳು. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 90ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಅಕಶೇರುಕಗಳೇ.

ಅಕಶೇರುಕ

ಅಕಶೇರುಕಗಳ ಹಲವು ಮುಖ್ಯ ವಂಶಗಳೂ ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಇಂತಿವೆ :

ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ವಂಶದ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕೆಳ ಮಟ್ಟದವು. ಅಮೀಬ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಾಮೀಸಿಯಂ ಈ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು.



ವಿವಿಧ ಅಕಶೇರುಕಗಳು

ಸ್ಪಂಜು ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅನೇಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಸ್ಪಂಜಿನ ಪ್ರತಿ ಕೋಶಿಕೆಯೂ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲುದು. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ನಡುವಣ ಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಸ್ಪಂಜು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ತಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯಸಮಾಂಗತೆಯಿದೆ. ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳೂ ಚುಚ್ಚು ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಇವೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಪ್ ಮತ್ತು ಮೆಡುಸಾ ಹಂತಗಳು ಒಂದರ ಅನಂತರ ಒಂದು ಆವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೈಡ್ರಾ, ಹವಳಗಳು ಈ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.

ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳು ವಂಶದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿ ನರಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಪಾರ್ಶ್ವ ಸಮಾಂಗತೆಯಿದೆ. ಚುಂಗುಗಳಿಂದ ಚಲಿಸುವ ಪ್ಲಾನೇರಿಯಾ, ಕುರಿಯ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಪರೋಪಜೀವಿ ಲಿವರ್ ಫ್ಲೂಕ್ ಮತ್ತು ಲಾಡಿಹುಳುಗಳು ಈ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂಥವು.

ದುಂಡನೆಯ ಹುಳು ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀಳವಾಗಿ ದುಂಡಾಗಿವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಇವು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬದುಕುವ ದುಂಡು ಹುಳುಗಳೂ ಇವೆ. ಟ್ರಿಕಿನ ಮತ್ತು ಕೊಕ್ಕೆ ಹುಳುಗಳು ಇಂಥವು.

ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಜಲಪರಿಚಲನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕೊಳವೆಗಳು, ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕೊಳವೆಕಾಲುಗಳು ಇವೆ. ಸಮುದ್ರ ತಡಿಯಲ್ಲಿ ತೆವಳಿ ಸಾಗುವ, ಕಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತೇಲಬಲ್ಲುವು. ನಕ್ಷತ್ರಮೀನು, ಕಡಲುಮುಳ್ಳುಗೊಂಡೆಗಳು ಈ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಪ್ರಾಣಿಗಳು.

ಮೃದ್ವಂಗಿ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಚಿಪ್ಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳ ಚಿಪ್ಪಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ತಲೆ, ಶರೀರ, ಪಾದಗಳು ಅಡಗಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಜೀರ್ಣಾಂಗ, ಶ್ವಾಸಾಂಗ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ರುಚಿ, ವಾಸನೆ, ದೃಷ್ಟಿ, ಸ್ಪರ್ಶ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಈ ಚಿಪ್ಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಬಹಳ ಮೃದು. ಬಸವನ ಹುಳು, ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು, ಶಂಕು ಹುಳು, ಅಷ್ಟಪದಿ (ಆಕ್ಟೊಪಸ್) ಇವು ಮೃದ್ವಂಗಿ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು.

ದುಂಡನೆಯ ಉಂಗುರದಂಥ ಸ್ನಾಯುಖಂಡಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಉದ್ದನೆಯ ಹುಳುಗಳು ವಲಯವಂತಗಳು. ಅತ್ಯಂತ ಸರಳವಾದ ಮೆದುಳು, ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು, ಇವಲ್ಲದೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಉಂಗುರದಲ್ಲೂ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ —ಇದು ವಲಯವಂತಗಳ ರಚನಾಕ್ರಮ. ನೆಲದ ಮೇಲೂ ನೀರಿನಲ್ಲೂ ಇವು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಎರೆಹುಳು ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದ ಪ್ರಾಣಿ.

ಸಂಧಿಪದಿ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹಗಳು ಅನೇಕ ಸ್ನಾಯು ಖಂಡಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿವೆ. ಮೈಗೆ ಅಥವಾ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಕಠಿಣ ಹೊದಿಕೆ ಅಸ್ಥಿ ಪಂಜರದಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ಶರೀರ ಬೆಳೆದಂತೆ ಹಳೆಯ ಹೊದಿಕೆ ಕಳಚಿ ಹೋಗಿ ಹೊಸ ಹೊದಿಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಒಣನೆಲದ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲುವು. ಚೇಡ, ಚೇಳು, ಶತಪದಿ, ಕೀಟಗಳು ಈ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ.

ಕಶೇರುಕ

ನರಹುರಿಯ ಸುತ್ತ ಎಲುಬುಖಂಡಗಳು, ಬೆನ್ನೆಲುಬು, ಎಲುಬಿನಿಂದಾದ ಆಂತರಿಕ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ, ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಮೆದುಳು, ಸಂವೇದನಾಂಗಗಳು, ಕಿವುರು ಅಥವಾ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಟ, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದು ಅಥವಾ ಮರಿ ಹಾಕುವುದು, ಜೋಡಿ ಕೈಕಾಲುಗಳಿರುವುದು ಇವು ಕಶೇರುಕಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ದವಡೆರಹಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆನಿಸುವ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾದ ಲ್ಯಾಂಪ್ರಿ ಹಾಗ್ ಮೀನುಗಳು; ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವಿರುವ ಕಡಲುವಾಸಿ ಷಾರ್ಕ್; ಪೋಲೀಪ್ಟೆರಸ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಚೀನ ಎಲುಬು ಮೀನುಗಳು; ಕಡಲು ಕುದುರೆ, ಈಲ್ –ಸಾಲ್ಮನ್‌ಗಳಂಥ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಎಲುಬು ಮೀನುಗಳು —ಇವೆಲ್ಲವೂ ಕಶೇರುಕಗಳು.

ಕಶೇರುಕಗಳು ನೆಲ, ಜಲಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಕಪ್ಪೆ, ಬೆಂಕಿ ಮೊಸಳೆ (ಸಾಲಮಾಂಡರ್) ಈ ವರ್ಗದವು. ಆಮೆ, ಹಾವು, ಮೊಸಳೆಗಳು ಸರೀಸೃಪ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನೀರಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲುವು. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನವು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಾಳಲು ಒಗ್ಗಿಕೊಂಡಂಥವು.

ಸ್ಥಿರ ದೈಹಿಕ ಉಷ್ಣತೆ, ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳಿರುವ ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಮುಂಗಾಲುಗಳು ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿ ಹಾರಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ನಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಹಿಂಗಾಲುಗಳು, ದವಡೆಗಳೇ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿ ಕೊಕ್ಕುಗಳು —ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳಿರುವಂಥವು ಪಕ್ಷಿವರ್ಗದವು.

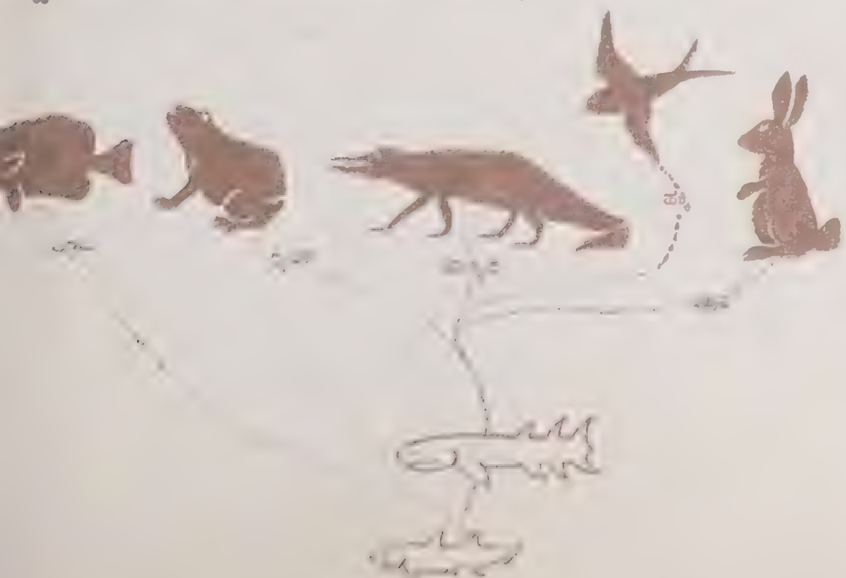
ಕೈಕಾಲುಗಳು, ಕೂದಲಿನಿಂದ ತುಂಬಿದ ದೇಹ, ಜೊತೆಗೂಡಿದ ತಲೆಬುರುಡೆ, ಮರಿಗಳಿಗೆ ಮೊಲೆಯೂಡುವುದು —ಇವು ಸಸ್ತನಿವರ್ಗದ ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳು. ತಿಮಿಂಗಿಲದಂಥ ಜಲವಾಸಿ, ಬಾವಲಿಯಂಥ ಹಾರುವ ಪ್ರಾಣಿ, ಹಂದಿ–ದನಗಳಂಥ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ, ಸಿಂಹ –ಹುಲಿಗಳಂಥ ವನ್ಯಮೃಗ, ಲೆಮರ್, ಕೋತಿ, ಉರಾಂಗ್‌ಉಟಾಂಗ್, ಗೊರಿಲ, ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ, ಮನುಷ್ಯರನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಗಣ —ಇವೆಲ್ಲ ಸಸ್ತನಿ ವರ್ಗಕ್ಕೇ ಸೇರಿದವು. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲದೆ, ಸರೀಸೃಪವರ್ಗ, ಪಕ್ಷಿವರ್ಗಗಳೂ ಕಶೇರುಕಗಳು.



ಹೆರಾನ್ ಹಕ್ಕಿ : ಕಶೇರುಕ

ಕಶೇರುಕಗಳು ಜಲ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ವಾಸಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಜಯಶೀಲವಾದುವು. ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಅವು ಮಾಡಿಕೊಂಡುವು.

ಪ್ರಾಚೀನ ಅಕಶೇರುಕಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಪ್ರಾಣಿವಿಕಾಸದಿಂದ ಕಶೇರುಕಗಳು ಉದಿಸಿದುವು. ಇಂದು ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡೂ ಗುಂಪಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು.



ಕಶೇರುಕ ವಿಕಾಸ

ನೋಡಿ : ಎರೆಹುಳು ; ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು, ದುಂಡುಹುಳು ; ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ ; ದ್ವಿಚರ ; ಪಕ್ಷಿ ; [illegible] ; ಜೋಲಿ ; ಮೆಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿ ; [illegible] ; ಸರೀಸೃಪ ; ಸಸ್ತನಿ; ಸ್ಪಂಜು; ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ

ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಬಾಲಕ ಜಾಣ, ಆದರೆ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನೇ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ –ಇದು ಅಧ್ಯಾಪಕನ ಸಮಸ್ಯೆ. ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಕೆಲಸಗಾರನಿಗೆ ಅಸ್ಸಂತೃಪ್ತಿ –ಇದನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ಮಾಲೀಕನಿಗೆ ಚಿಂತೆ. ಕಾಣಲು ದುರ್ಬಲ ಹುಡುಗ; ಆದರೆ ಅವನಿಗೆ ವಿಮಾನಪಡೆ ಸೇರುವ ಬಲವತ್ತರ ಆಸೆ. ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಚಿಂತೆ ಹೆತ್ತವರಿಗೆ.

ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನೂರೆಂಟು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಹುಡುಕಲು ಮಾನವ ವರ್ತನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರ –ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ. ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿದ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಹೊಸ ಶೋಧನೆಗಳು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿವೆ.

ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ, ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಉದ್ಯೋಗ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯ ಮೊದಲಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಮಕ್ಕಳ ಬುದ್ಧಿ ಶಕ್ತಿ, ಅಭಿರುಚಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನಗಳುಂಟು. ಇವು ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ರೋಗಿಯ ಶರೀರ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪರಿಚಯ ವೈದ್ಯನಿಗಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಮನೋರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಂತೂ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯ ಅತ್ಯುಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಮೊದಲಿಗೆ 1915ರಲ್ಲಿ, ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಕಾರ್ನೆಗಿ ತಂತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಭಾಗವೊಂದು ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. 1917ರಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಪತ್ರಿಕೆಯೂ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿತು. 1947ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಡಿಪ್ಲೊಮಾ ಕೊಡಲು ಆರಂಭಿಸಿದರು.

ಮೊದಲನೆಯ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಜಾಗತಿಕ ಮಹಾಯುದ್ಧಗಳ ನಡುವಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಅನೇಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯ, ಶಾಲೆ, ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿ ನೋಡಿದರು. ಎರಡನೆಯ ಜಾಗತಿಕ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವಿಶೇಷ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಸೈನ್ಯಶಾಖೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಯಿತು. ವಿಮಾನ ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿಗಳ ಸಿಬ್ಬಂದಿ, ಸೈನಿಕರ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತಿದ್ದರು.

ವ್ಯೋಮಯಾನವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಯೋಗ್ಯವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಬಳಿಕ ಆಯ್ಕೆಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ವ್ಯೋಮ ನೌಕೆಗಳ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ವ್ಯೋಮಯಾನಿಗಳ ವೃತ್ತಿ, ಚಟುವಟಿಕೆ, ಸ್ನಾಯು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರಿಯ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯುಪಯುಕ್ತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಹೊಣೆ ದೊಡ್ಡದು.

ಈ ಶತಮಾನದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ದಶಕದ ಅನಂತರ ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ತ್ವ ಹೆಚ್ಚು ಮನದಟ್ಟಾಗಿದೆ. ಸೈನ್ಯಶಾಖೆ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಾಖೆ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಕರೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.

ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಅಪರಾಧಿ ಮತ್ತು ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳ ಪುನರ್ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ಜಾಹೀರಾತು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ, ಶಿಶುಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ –ಹೀಗೆ ಜೀವನದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ದುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾವೀಣ್ಯ ಪಡೆಯಲಿಚ್ಛಿಸುವವರು ಮೊದಲು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅನಂತರ ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಯಾವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭಿರುಚಿ ಇದೆಯೋ ಅದರ ಬಗೆಗೆ ವಿಶೇಷ ವ್ಯಾಸಂಗವನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕು.

ನೋಡಿ : ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಮಾಪನ ; ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಅನಾವೃತಬೀಜಿ

ನಿತ್ಯ ಹಸಿರಿನ ಮರಗಳು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಚೂಪಾದ ಎಲೆಯ ಈ ಮರದಲ್ಲಿ ಕೊಂಬೆ ರೆಂಬೆಗಳು ಕಡಮೆ. ಈ ಬಗೆಯ ವೃಕ್ಷಗಳು ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳು.

ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ: ಹೂ ಬಿಡುವ ವರ್ಗ; ಹೂ ಬಿಡದ ವರ್ಗ. ಹೂ ಬಿಡುವ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು ಆವೃತಬೀಜಿಗಳು; ಹೂ ಬಿಡದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳು.

ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳು ಹೂ ಬಿಡದಿರುವಾಗ ಬೀಜಗಳು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ ? ಮರಗಳ ಟಿಸಿಲುಗಳಲ್ಲಿ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಆಕೃತಿಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಶಂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಶಂಕು, ಗಂಡು ಶಂಕುಗಳೆಂದು ಎರಡು ವಿಧ. ಹೆಣ್ಣು ಶಂಕುವಿನ ಶಲ್ಕದಲ್ಲಿ ಅಂಡಕಗಳು ಮೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಶಂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ತೇಲಿ ಬಂದು ತಮ್ಮನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕಗಳು ತೆರೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಪರಾಗ ತಮ್ಮನ್ನು ಸೇರಿದ ಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಂಡಕಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರವಾಗಿ ಭ್ರೂಣ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭ್ರೂಣವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬಲಿತ ಅಂಡಕವೇ ಬೀಜ. ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶಲ್ಕಗಳು ತೆರೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಬಗೆ. ಶಲ್ಕಗಳ ನಡುವಣ ಅಂಡಕಗಳು ಆವೃತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಅನಾವೃತ ಬೀಜಿಗಳು.

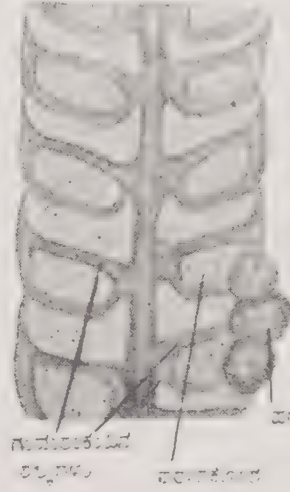


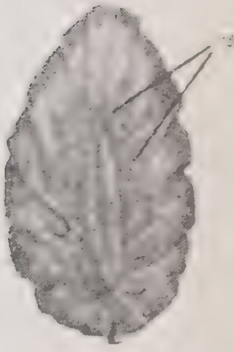


ಅಂಡಾಣು ಹೊತ್ತಿರುವ ಜಿಂಕೋ ಸಸ್ಯಭಾಗ

ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಅರಣ್ಯವೇ ಭೂಮಿಯನ್ನೆಲ್ಲ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಇವುಗಳ ವರ್ಗ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಾ ಬಂದು ಈಗ ಸುಮಾರು 750ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಮೆ ಜಾತಿಗಳ ಅನಾವೃತ ಬೀಜಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿವೆ. ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದು ವಿಪುಲವಾದ ಮರಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಈ ಸಸ್ಯ ಗುಂಪಿನ ಮರಗಳು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ದೊರೆಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕೆಲವೇ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮಳೆಯಾಗುವ ನೈಋತ್ಯ ಆಫ್ರಿಕದ ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲೂ ಈ ವರ್ಗದ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುವು.







ಪೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೀಜ, ರೆಕ್ಕೆ ಬೀಜ ; [illegible]

ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳ ಎಲೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೊನಚು. ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳೇ ಪ್ರಧಾನ. ಈ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಳಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಪೊದೆಗಳೂ ಉಂಟು. ಈ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳುದುರಿ ಮತ್ತೆ ಚಿಗುರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನವು ಸದಾ ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತಾ ಹಸಿರಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಇಂದಿನ ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಗಣಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಸೈಕಡೇಲೆಸ್, ಜಿಂಕೋಲೆಸ್, ಕೋನಿಫರೇಲೆಸ್ ಮತ್ತು ನೆಟಾಲೆಸ್. ಹಿಂದಿದ್ದ ಬೇರೆ ಮೂರು ಗಣಗಳು ನಶಿಸಿ ಹೋಗಿವೆ. ಇವು ಸೈಕಡೋ ಫಿಲಿಕೇಲೆಸ್, ಬೆನೆಟಿಟೇಲೆಸ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಡೈಟೇಲೆಸ್. ನಶಿಸಿಹೋದ ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ವಿವರ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಸೈಕಡೇಲೆಸ್ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ದಪ್ಪನೆಯ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಈಚಲ ಮರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಎಲೆಗಳ ಸಮೂಹ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉದ್ಯಾನದಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದೂ ಉಂಟು.

ಸೈಕಾಡ್ [illegible]

ಜಿಂಗ್‌ಕೋಲೆಸ್ ಗಣದ ಮರಗಳು ಅಳಿದುಹೋಗುತ್ತಿವೆ. ಈ ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಮರ ಇಂದಿಗೂ ಜೀವಿಸಿದೆ. ಅದೇ ಮೆಯ್‌ಡನ್ ಹೇರ್ ಮರ. ಚೀನ, ಜಪಾನುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರ್ಥನಾ ಮಂದಿರದ ಅಂಗಳಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಪಂಕಾಕಾರದ ಎಲೆಗಳಿರುವ ಕಾರಣ ಅದಕ್ಕೆ 'ಕನ್ಯೆಯ ಕೇಶ'ಎಂಬರ್ಥದ ಹೆಸರು. ಈ ಮರವು ಸುಮಾರು 27.4 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ, ಒಂದು ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಅನಾವೃತ ಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದದ್ದು ಕೋನಿಫರೇಲೆಸ್ ಗಣ. ಫರ್,

ಪೈನ್‌ಟೊಂಗೆ



ದೇವದಾರು, ಪೈನ್, ಕೆಮ್ಮರ (ರೆಡ್‌ವುಡ್) ಮುಂತಾದವು ಈ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದವು. ಇವು ಭಾರಿ ಮರಗಳು. ಚೂಪಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿತ್ಯ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವು. ಕೋನಿಫರೇಲೆಸ್ ಅರಣ್ಯಗಳು ಭೂ ಸವೆತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ ; ಇವು ರಾಳಗಳನ್ನೂ ಗೋಂದನ್ನೂ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

ಪೈನ್, ದೇವದಾರು ಮರಗಳ ಎಲೆ-ತೊಗಟೆಗಳು ಸುವಾಸನೆ ಸೂಸಲು ಅವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸುವಾಸನೆಯ ತೈಲಗಳು ಕಾರಣ. ಈ ತೈಲಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಜತೆ ಸೇರಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡಾಗ ದ್ರವಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಾಗಲೀ, ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಕೊಂಡ ದ್ರವದ ರೂಪದಲ್ಲಾಗಲೀ ತೊಗಟೆಯ ಬಿರುಕುಗಳ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಒಸರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಮರಗಳ ತೊಗಟೆಗಳನ್ನು ಗೀರಿದರೆ ದ್ರವ ಮತ್ತು ಘನರೂಪದ ರಾಳಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ರಂಗು, ಮೆರುಗೆಣ್ಣೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಈ ರಾಳಗಳು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ.

ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ದಪ್ಪನೆಯ ಬೇರಿನ ವೆಲ್ವಿಟ್ಚಿಯ ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಕಾಂಡದ ಎಫಿಡ್ರ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಅಪೂರ್ವ ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಟಾಲೆಸ್ ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ.

ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳು ಆವೃತಬೀಜಿಗಳಿಗಿಂತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಅವುಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯೇನೂ ಕಡಮೆಯಿಲ್ಲ.

ನೋಡಿ : ಅರಣ್ಯ; ಆವೃತಬೀಜ; ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ; ಪರಾಗಣ; ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ; ಬೀಜ, ಬೀಜಕ, ಬೀಜಪ್ರಸಾರ

ಅನುವಂಶತೆ

'ತಾಯಿಯಂತೆ ಮಗಳು, ನೂಲಿನಂತೆ ಸೀರೆ' ಎಂಬುದು ಹಳೆಯ ನಾಣ್ನುಡಿ. ಉತ್ತಮ ಬೀಜದಿಂದ ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆ ; ಒಳ್ಳೆಯ ರಾಸುಗಳಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಪಶುಗಳು. ಇದನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಬಲ್ಲ. ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಜೀವಿಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಹರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಅನುವಂಶತೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅನುವಂಶತೆ, ಪರಿಸರಗಳೆರಡೂ ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಜನಕಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಹೋಲಿಕೆಯಿರುವ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಜನಕಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವಿಭಿನ್ನತೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಅನುವಂಶತೆ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನತೆಗಳೆರಡೂ ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹಕ್ಕಿ, ಹಾವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹಿಂದೆಯೇ ಇದ್ದರೂ ಮನುಷ್ಯ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಅಂಡಾಣುವಿನ ವಿಷಯ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದುದು 1827ರಲ್ಲಿ. ಈ ಅಂಡಾಣು ಗಂಡಿನಿಂದ ಬಂದ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಲನಗೊಂಡು ಹೊಸ ಜೀವಿಯ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಪುನರುತ್ಪಾದಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳು. ಎರಡು ಪೀಳಿಗೆಗಳ ನಡುವಣ ಕೊಂಡಿ ಎಂದರೆ ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳು. ಇಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಸಮಸ್ತ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ 1628ರಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಅನುವಂಶತೆ ಸಾಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆದ. ಅದೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಲ್ಯೂವನ್‌ಹಾಕ್ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣು ಮಿಲನದಿಂದ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಬಗೆಗೆ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನನ ವಿಚಾರಗಳು ಮತ್ತು ಹಲವು ತಲೆಮಾರುಗಳ ತನಕ ಇಲಿಗಳ ಬಾಲ ಕತ್ತರಿಸಿದರೂ ಬಾಲ ಬೆಳೆಯುವ ಗುಣವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ ವೀಸ್‌ಮನ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಅನುವಂಶತೆಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿದುವು. ಅರ್ಜಿತ ಗುಣ (ಜೀವಿತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಪಡೆದ ಗುಣ) ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಹರಿಯಲಾರದು ; ಅನುವಂಶತೆಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಪ್ರಜನನ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿವೆ –ಎಂದು ವೀಸ್‌ಮನ್ ಸೂಚಿಸಿದ.

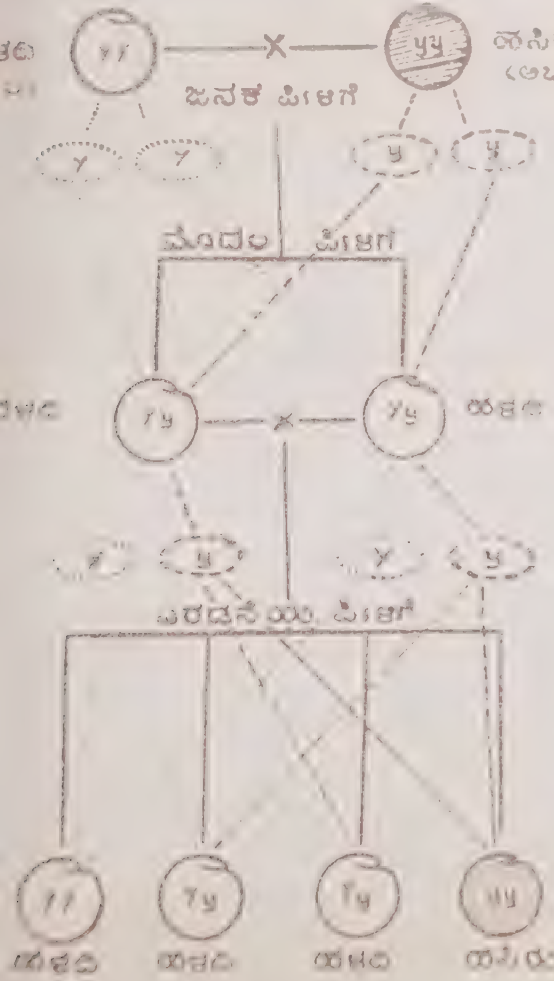
ಅನುವಂಶತೆ ಸಾಗುವ ಬಗೆಯನ್ನು ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲ್ 1865ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ. ಜನಕಜೀವಿಯಿಂದ ಕೆಲವು ವಿಭಿನ್ನತೆಗಳು ಆದರ ಸಂತತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದೇಕೆ ? ಇದು ಮೆಂಡಲನ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಯಿತು. ಇದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಅವನು ಬಟಾಣಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ. ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆರಿಸಿ ಅಂಥ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಪರಾಗಣ ನಡೆಸಿದ. ಫಲಿತಾಂಶ : ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಗಿಡ್ಡ ಬಟಾಣಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಪರಾಗಣ ನಡೆಸಿದಾಗ ಮೊದಲ ಮರಿಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಉದ್ದನೆಯ ಗಿಡಗಳೇ ದೊರೆತುವು. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಗಿಡಗಳಂತೆ ಕಂಡರೂ ಅವುಗಳ ವರ್ತನೆ ಬೇರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಉದ್ದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಪರಾಗಣ ನಡೆಸಿ ಪಡೆದ ಬಲಿತ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಉದ್ದ ಗಿಡ ಮತ್ತು ಗಿಡ್ಡ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆದುವು. ಇವು ಎರಡನೆಯ ಮರಿಪೀಳಿಗೆಯವು. ಮೂರು ಉದ್ದಗಿಡಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಗಿಡ್ಡಗಿಡ (ಅಂದರೆ 3:1 ಪ್ರಮಾಣ) ಪ್ರತಿ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬಂತು. ಮೊದಲನೆಯ ಮರಿ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಉದ್ದಗಿಡಗಳೇ ದೊರೆತರೂ ಗಿಡ್ಡವಾಗುವ ಗುಣವೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದಿತೆಂಬುದು ಎರಡನೆಯ ಮರಿ ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಇತರ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಂತೆ ಲಕ್ಷಣ ಹೊಂದಿದ್ದು ಬೇರೆ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ಅಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸಮಲಕ್ಷಣಿಗಳು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಜೀನಿಗಳನ್ನೇ ಹೊಂದಿರುವುದು ಸಮಜೀನಿಗಳು. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ ಗಿಡಗಳ ಪ್ರಾಬಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡು ಇಂಥ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಬಲವೆಂದೂ ಗಿಡ್ಡದ ಅಂಶವನ್ನು ಅಬಲವೆಂದೂ ಮೆಂಡಲ್ ಕರೆದ. [illegible]



ಆರು ಬೆರಳಿರುವ ಗುಣ : ತಂದೆಯಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ

ಅವು ಅಳಿಸಿಹೋಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯದ ಉದ್ದ ಗಿಡಗಳು ಮಾತ್ರ ಕೇವಲ ಉದ್ದನೆಯ ಗಿಡಗಳನ್ನೇ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದುವು. ಅನುವಂಶತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಮೆಂಡಲ್ ರೂಪಿಸಿದ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಇವು: 1 ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಬೆರೆಯದ, ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುವ ಘಟಕಗಳ ಮೂಲಕ ಅನುವಂಶತೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. (ಈ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಈಗ ಜೀನಿಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.) 2 ಜನಕಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿ ಶಿಶುವಿಗೆ (ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಂಡದ ಜೀನಿಗಳನ್ನು) ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. 3 ಅಕ್ಕ, ತಂಗಿ, ಅಣ್ಣತಮ್ಮಂದಿರು ಒಂದೇ ತಂದೆ ತಾಯಿಯರಿಂದ ಒಂದೇ ವಿಧದ ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯದಿರಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಗಣಿತದ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿದವನು ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲ್.

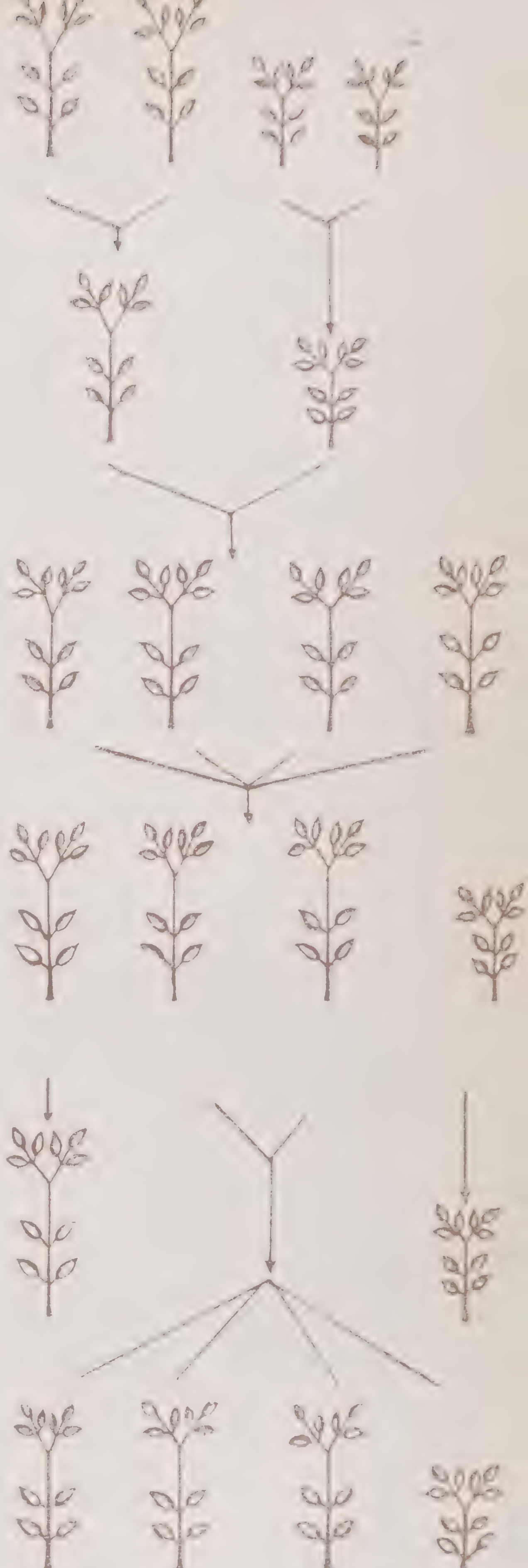
1909ರಲ್ಲಿ ವಿಲ್‌ಹೆಲ್ಮ್ ಯೊಹಾನ್‌ಸನ್, ವರ್ಣಸೂತ್ರ (ಕ್ರೊಮೋಸೋಮ್)ದಲ್ಲಿರುವ ಅನುವಂಶಿಕ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಜೀನಿಗಳು ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ. ಜೀನಿಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಥಾಮಸ್ ಮಾರ್ಗನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಉತ್ಪರಿವರ್ತಿತ ಜೀನಿಗಳು ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ನಿಯಮಿತ ಸ್ಥಾನ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್. ಜೆ. ಮುಲರ್ ತಿಳಿಸಿದ. ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ದಾಟುವಾಗ ಸಂಭವಿಸುವ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಆಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲ. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಮಾನವರೊಳಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಮೂಡಲು ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿ ಬೇಕಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಾನಿರಹಿತ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಜರುಗಿದಾಗ ಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ; ಇವು ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಪೀಠಿಕೆ ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಜೀನಿಗಳ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದಲೂ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎರಡು ಜನಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಇವು ಬೆರಕೆಯಾಗುವ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೊಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಬಳಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ವಿಶಿಷ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಮೊಮ್ಮಕ್ಕಳು, ಮರಿಮಕ್ಕಳು ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ವಿಭಿನ್ನತೆ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಮನುಷ್ಯರಿದ್ದರೂ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬನಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



[illegible]
ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗುವ ಬಗೆ

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿವೆ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ನಲವತ್ತಾರು, (ಅಥವಾ 23 ಜೋಡಿ). ಇಪ್ಪತ್ತಮೂರನೆಯ ಜೋಡಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಲಿಂಗ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು y ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೆಂದು ಎರಡು ವಿಧ. ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ xx ಜೋಡಿಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿರುವಾಗ ಹೆಣ್ಣುಮಗುವಿನ ಜನನವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ xy ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಗಂಡು ಮಗು ಆಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಲಿಂಗನಿರ್ಧಾರಕ ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣ, ರೋಗಗಳು ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಬೋಳುತಲೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಜೀನಿ ಒಬ್ಬ ಹೆಂಗಸಿನಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅವಳಿಗೆ ಕೂದಲು ಸಂಪೂರ್ಣ ಉದುರುವುದು ಅಪರೂಪ. ಆದರೆ ಗಂಡಸಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಬಲ ಜೀನಿಯಂತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಬೋಳುತಲೆಯುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಇದು ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಅಬಲವಾಗಿದ್ದು ಅವಳಿಂದ ಅವಳ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹರಿದುಹೋಗಿ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲವಾಗಬಹುದು. ಈ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಲಿಂಗಸಂಲಗ್ನ ಜೀನಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲನ ಚಾರಿತ್ರಿಕ [illegible]: (ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ) ಶುದ್ಧ ತಳಿಯಿಂದ [illegible] ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳ (ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಗಿಡ್ಡ) ಸ[illegible] ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲಗುಣ ಕಾಣಿಸುವ[illegible] ಉದ್ದ ಶೇಕಡಾ 25, ಮಿಶ್ರ ತಳಿ ಉದ್ದ [illegible] ಗಿಡ್ಡ ಶೇಕಡಾ ಮಿಶ್ರ 25) ; ತಳಿ ಉ[illegible] ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒದಗುವುವು ಉದ್ದ [illegible]

[illegible] ಸಂದೇಶ [illegible]. ತಾನೂ ತಪ್ಪಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ತಪ್ಪು ಸಂದೇಶವು ಡಿಎನ್‌ಎ [illegible] ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ [illegible]. ದೈಹಿಕ ನ್ಯೂನತೆ [illegible] ಸಂತತಿಯಿಂದ ಸಂತತಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಭೆ, ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಗಳೂ ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀನಿಗಳ ಅನುವಂಶತೆ, ಅವುಗಳ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಈ ಎರಡು ಕಾರಣಗಳಿಂದ, ಕೆಟ್ಟದ್ದು ಒಳ್ಳೆಯದು ಎರಡೂ ಆಗಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಜೀನಿ ; ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ; ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ; ಮೆಂಡಲ್, ಗ್ರೆಗೊರ್ ; ವರ್ಣಸೂತ್ರ

ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಜನರ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ, ಅಪಸಾಮಾನ್ಯವೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು ಸುಲಭವೇನಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ವರ್ತನೆಗಳು, ಹೆಚ್ಚಿನವರಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ತೋರುವುದುಂಟು. ನರದುರ್ಬಲತೆ, ಪೆದ್ದುತನ, ತಾವಿರುವ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದೆ ವಿಪರೀತ ತೊಂದರೆ ಅನುಭವಿಸುವುದು —ಇವನ್ನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ಎನ್ನಬಹುದು. ಈ ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ತನೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ.

ಸೈನಿಕ ಶ್ರಮಶಿಬಿರಗಳಲ್ಲಿ ಹೀನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬಂದಿಗಳು ; ಗೃಹಬಂಧನಕ್ಕೊಳಗಾದವರು ; ಆಶ್ರಯ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಭಾಷೆ, ಧರ್ಮ, ನಂಬಿಕೆ, ಜೀವನ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗೆಗೆ, ವಿಚಿತ್ರಭಾವನೆ ತಳೆದಿರುವ ದೇಶಕೆ [illegible] : [illegible] ಮತ್ತು ನಗರಗಳ [illegible] ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾದವರು —ಇಂಥ ವಿಭಿನ್ನ ಬಗೆಯ ಜನರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಮನೋಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಭದ್ರತೆಯ ಭಾವವೇ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ತನೆಗೆ ಕಾರಣ.

ಮನೋವ್ಯಾಧಿ ಆವರಿಸಿದಾಗ ಹಾವಭಾವ, ಮಾತುಕತೆ, ಉದ್ವೇಗ ಉತ್ಸಾಹಶೂನ್ಯತೆ ಮಿತಿ ಮೀರಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದಿನೇ ದಿನೇ ಪ್ರಬಲಗೊಂಡು ತೀವ್ರ ರೂಪತಾಳಿ ಮತಿವಿಭ್ರಮೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಅರಿತು ಮನೋವ್ಯಾಧಿಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು.

ಮನೋದೌರ್ಬಲ್ಯ, ಉನ್ಮಾದದಂಥ ಮಾನಸಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು [illegible] ಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಬಗೆ ; ಸುಪ್ತಪ್ರಜ್ಞೆ [illegible] ಗಳು ; ಜಾಗೃತ ಅಜಾಗೃತ ಉಪಜಾಗೃತ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ; ಜಿಗುಪ್ಸೆ, ಮಾನಸಿಕ ಒಳತೋಟಿಗಳು ; ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಸ್ವಪ್ನಗಳು ; ಭ್ರಮೆ, ವಿಭ್ರಮೆ, ಭ್ರಾಂತಿಗಳು ; ಸಮ್ಮೋಹನಕೆ ಇವುಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿಂದ ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೋವೃತ್ತಿಯವರು ಸಹಜವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸಕನೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಯೂ ಕೂಡಿ ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೋವೃತ್ತಿಯವರನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಔಷಧ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಕೊಡಲು ಶಕ್ತನಾದ, ಮಾನಸಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಪರಿಣತನಾದ ವೈದ್ಯನೇ ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸಕ. ವರ್ತನೆಯ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಭ್ಯಸಿಸಬಲ್ಲವನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ. ಮಾನಸಿಕ ಅಥವಾ ವರ್ತನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಮನೋಬೇನೆಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಆತ ಶಕ್ತ.

ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ, ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಮರೆಹೊಗುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಅಂತರ್ವರ್ತಿ, ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ; ಕನಸು, ನಡವಳಿಕೆ; ಪಾರಮಾನಸ ವಿಜ್ಞಾನ; ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್; ಭ್ರಮೆ, ವಿಭ್ರಮೆ; ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ; ಮನೋವ್ಯಾಧಿ; ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ.

ಅಪ್ಪುಗಿಡ

ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದರ ಬದಲು ಬೇರೊಂದು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಇತರ ಗಿಡಗಳನ್ನೇ ಆಧಾರಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಅವಲಂಬಿಸಿದರೂ ಈ ಆಶ್ರಯಕೊಡತಕ್ಕ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೆಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪರೋಪಜೀವಿ ಸಸ್ಯಗಳಂತೆ ಅವುಗಳ ರಸಹೀರಿ ಅವುಗಳನ್ನು

ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಅಪ್ಪುಗಿಡ: ಆರ್ಕಿಡ್

[illegible]ವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅಪ್ಪುಗಿಡಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಬೇರು ಹರಡಿರುವ ಅಪ್ಪುಗಿಡ

ಈ ಗಿಡಗಳ ಜೀವನಕ್ರಮ ವಿಚಿತ್ರ. ಇತರ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಿಗುವಂತೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರಾಗಲೀ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಾಗಲೀ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಇವು ಹೇಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ? ಗಾಳಿಯಿಂದಲೇ ಪೋಷಣೆಯನ್ನೂ ತೇವವನ್ನೂ ಈ ಅಪ್ಪುಗಿಡಗಳ ಬೇರು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೇಕಿಲ್ಲ.

ಈ ಬಗೆಯ ಅಪ್ಪುಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧಗಳಿವೆ :

ಆಶ್ರಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಪ್ಪಲು ಕೆಲವು ಬೇರುಗಳು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಅಪ್ಪು ಬೇರುಗಳು ಆಶ್ರಯ ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ಸಂದಿಸೀಳುಗಳಿಗೆ ಇಳಿದು, ಅಲ್ಲಿ ಉಪಬೇರುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಭದ್ರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ಈ ಬೇರುಗಳು ಸತ್ತು ಕೊಳೆತು ಹೊಸ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಎರಡನೆಯ ಬಗೆಯ ಬೇರುಗಳು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೀರು ಬೇರುಗಳು. ಇವು ಸಂದಿಸೀಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಧೂಳು, ಸತ್ತ ಬೇರು ಇವುಗಳಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೂರನೆಯ ಬಗೆಯದು ಜೋಲುಬೇರು. ಇವು ಅಪ್ಪುಬೇರುಗಳಿಂದ ಹೊರಟು ಜೋತು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ಬೇರುಗಳ ಹೊರಪದರದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂಜಿನಂತೆ ಜಲವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಂಗಾಂಶವಿದೆ. ಇದನ್ನು ವೆಲಾಮೆನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪದರ ಗಾಳಿಯ ತೇವವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಬಗೆಯ ಅಪ್ಪುಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವುದು ಆರ್ಕಿಡ್‌ಗಳು (ಸೀತಾಳೆ ಗೆಡ್ಡೆ, ಸೀತೆಹೂವು). ರೂಪ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಈ ಆರ್ಕಿಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ವೈವಿಧ್ಯ ಇತರ ಸಸ್ಯ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಾರದು. ಸೀತೆಹೂವುಗಳ ರೂಪ ಬಹಳ ವಿಚಿತ್ರ. ಕೆಲವು ದೂರದಿಂದ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಪುಟ್ಟ ಪಕ್ಕಿಗಳಂತೆ ಕಂಡರೆ, ಬೇರೆ ಕೆಲವು ವರ್ಣರಂಜಿತ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಜೇಡನಂತೆ ಕಂಡರೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಚೇಳಿನಂತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಆರ್ಕಿಡ್ ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣಗಳೂ ವಿವಿಧ. ಕೆಲವು ಮಧುರವಾದ ಪರಿಮಳವನ್ನು ಸೂಸುತ್ತವೆ. ಇತರ ಬಗೆಯ ಹೂವುಗಳಿಗೂ ಆರ್ಕಿಡ್ ಹೂವುಗಳಿಗೂ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಅವು ಉಳಿಯಬಲ್ಲ ಅವಧಿ. ಕೆಲವು ಸೀತೆಹೂವುಗಳು ಸುಮಾರು ಮೂರು ತಿಂಗಳು ಕಾಲ ಬಾಡದೆ ತಮ್ಮ ಬೆಡಗನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಪುಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಬೇರುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆ, ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸದೆಯೇ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಕೆಲವರು ಹಳೆಯ ಮರದ ತುಂಡಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಾವಸೆ ಹಾಕಿ ಗಿಡವನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಸುಮಾರು ನೆಲದಿಂದ [illegible] ಗೊಬ್ಬರ ನೀರು ಇಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳಿದ್ದು ಇವು [illegible] ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಸೋಜಿಗದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ಭ್ರಮಾಕಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಆಲ, ಅಶ್ವತ್ಥ ಮರವೂ ಕೂಡ, ಬೆಳೆಯುವಾಗಿನ್ನೂ [illegible] ಕಾಜಲು ಮುಂತಾದ ಮರಗಳ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದು ಅಪ್ಪುಗಿಡಗಳಾಗಿರುವುದುಂಟು.

ನೋಡಿ : [illegible]

ಅಭ್ಯಾಸ, ಚಟ

ನಡೆ, ನುಡಿ, ಸೈಕಲ್ ಸವಾರಿ—ಎಲ್ಲೋ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾಗಿ ಹೋಗಿವೆ. ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೂ ಕಲಿಕೆಗೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ.

ನಡಿಗೆ ಕಲಿಯುವ ಮಗು ಒಂದೊಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡುವಾಗಲೂ ಶ್ರಮ ಪಡುತ್ತದೆ; ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಲಕಳೆದಂತೆ ಶ್ರಮ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ನಡೆಯತೊಡಗುತ್ತದೆ. ನಡೆಯುವುದು ಮಗುವಿಗೆ ಅಭ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಮಾಡಿ, ಕಡೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನವಿಲ್ಲದೆ ತಾನಾಗಿಯೇ ಮಾಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯೇ ಅಭ್ಯಾಸ. ಇದು ಮಾನಸಿಕವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ದೈಹಿಕವಾಗಿರಬಹುದು.

ಹಳೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಬಿಟ್ಟು ಹೊಸತೊಂದನ್ನು ರೂಢಿಸಲು ದೃಢಮನಸ್ಸು ಬೇಕು; ನಿಶ್ಚಯ ಮಾಡಿದ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತರಾಗಬೇಕು. ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಕೆಟ್ಟ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಬಹುದು. ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಮಯ, ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.



[illegible]



[illegible]

ಹಗುರವಾದಂತೆ ಅನಿಸಿದರೂ ಇದರಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ ಭಯಂಕರ.

ಕೊಕೇನ್, ಅಫೀಮು, ಮಾರ್ಫಿಯಾ, ಮಾರಿಜುವಾನ, ಹಶೀಶ್‌ಗಳು ನಿದ್ರಾಜನಕ ವಸ್ತುಗಳು. ಅಫೀಮು, ಮಾರ್ಫಿಯಾ, ಹೆರಾಯಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಮೂಗಿನಿಂದ ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೇವಿಸಿದವರು ಒಮ್ಮೆಗೆ ತಾವೇನೋ ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮದ್ದಿನ ಸೇವನೆ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ತೀವ್ರ ಭಯ, ಚಿಂತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಕಾಲ ಸೇದುವುದರಿಂದ ಮಂಕುತನ, ಅಲಸಿಕೆಗಳೂ ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ನಿದ್ರೆ, ಹಸಿವು ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ನಿತ್ರಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರ ಮನಸ್ಸು ದುರ್ಬಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೈಕಲ್ ಸವಾರಿ, ಈಜು, ನಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಆಗ[illegible]. [illegible]ಗಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ, ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಬೇಕು. ಕ್ರಮೇಣ ವಿಶೇಷ ಗಮನಕೊಡದೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಈ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು. ಹಲವಾರು ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು [illegible] ಜಟಿಲಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಭ್ಯಾಸವೇ ಪ್ರಧಾನವಾದರೆ ಚಟ ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉತ್ತೇಜಕ ಅಥವಾ [illegible]ಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವ ಚಟ ಪ್ರಾರಂಭವಾದರೆ ಮತ್ತೆ ಬಿಟ್ಟು[illegible] ಬಹಳ ಕಷ್ಟ. ಸಿಗರೇಟಿನಲ್ಲಿರುವ ನಿಕೊಟಿನಿಗೆ ಶಾಮಕ ಗುಣವಿದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಬಳಕೆ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಿದ್ದರೂ ಅದರಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಸಿಗರೇಟಿನ ಜನಪ್ರಿಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿದುದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ. ಸಿಗರೇಟು ಸೇವನೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಅರ್ಬುದಕ್ಕೂ ಹೃದಯರೋಗಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಲೆಸರ್ಜಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಡೈಈಥೈಲ ಅಮೈಡ್ (ಎಲ್‌ಎಸ್‌ಡಿ) ಔಷಧದ ಮಿಲಿಗ್ರಾಮಿನ ಸಹ [illegible] ಸೇವನೆ ಮನಸ್ಸಿನ [illegible]ಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಮದ್ಯಪಾನದಿಂದ ಅಮಲು ಬರಬಹುದು. ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಮನಸ್ಸು



ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಾವುವು, ದುಶ್ಚಟಗಳಾವುವು ಎಂದು ತಿಳಿದು ವರ್ತಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಭವಿಷ್ಯ ಅಡಗಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಔಷಧ ; ಔಷಧ ವಿಜ್ಞಾನ ; ಇಚ್ಛಾ ಶಕ್ತಿ ; ಭ್ರಮೆ, ವಿಭ್ರಮೆ ; ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ

ಅಭಿರುಚಿ

ಅಭಿರುಚಿ ನಮ್ಮನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಶಾಲಿಗಳನ್ನಾಗಿಸುವ ಒಂದು ಮನೋಭಾವ.

ತೇನ್‌ಸಿಂಗನಿಗೆ ಪರ್ವತವೇರಲು ಅಭಿರುಚಿ. ಪರ್ವತ ಎಂಬ 'ವಸ್ತು' ತೇನ್‌ಸಿಂಗನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ 'ಪ್ರವೃತ್ತಿ'ಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ, ಅದು ಅವನನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ, ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಅಭಿರುಚಿಗೆ ಆಧಾರ.

ಅಭಿರುಚಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅನುರಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ನಮಗೆ ಆಟವಾಡುವ ಅಭಿರುಚಿಯಿದ್ದರೆ, ಆಟವಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ನಮಗೆ ಇಷ್ಟ. ಓದುವುದರಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಅಭಿರುಚಿ ಇದ್ದರೆ, ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರಾಗ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯೋಗ್ಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಅಭಿರುಚಿ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊಳಚೆ ತುಂಬಿದ ಕೋಣೆ ; ಸಾಮಾನುಗಳು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾಗಿವೆ ; ಸರಿಯಾದ ಬೆಳಕೂ ಇಲ್ಲ, ಗಾಳಿಯೂ ಇಲ್ಲ. ಇಂಥ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಓದಲು ಬಿಟ್ಟರೆ ಅವರ ಓದುವ ಅಭಿರುಚಿ ವಿಕಾಸವಾಗದು. ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಗಾಳಿ ಬೆಳಕುಗಳುಳ್ಳ ಚೊಕ್ಕಟವಾದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಓದಲು ಕುಳಿತರೆ ಅವರ ಮನಸ್ಸಿನೊಳಗಿನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಟ್ಟಂತಾಗಿ ಓದುವ ಅಭಿರುಚಿ ಬಲಿಯುತ್ತದೆ.

[illegible] ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೆಲವು ಪರೀಕ್ಷಾವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಲು ಆ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ತೂಗಿತೋರಿ[illegible]. ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ, ರಂಗಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ [illegible],

ವಿಮಾನ ಚಾಲನ -ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸಕ್ಕಾದರೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅಭಿರುಚಿ ಹೇಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಭಿರುಚಿ ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಅದನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಹಿರಿಯರು ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕು. ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗನಿಗೆ ಸಂಗೀತ ಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಭಿರುಚಿಯಿದ್ದರೂ ತಂದೆಗೆ ಆತನು ಡಾಕ್ಟರಾಗಬೇಕೆಂದು ಆಸೆ. ಮಗನ ಅಭಿರುಚಿಯನ್ನು ಮೆಚ್ಚದ ತಂದೆ ತಮ್ಮ ಆಸೆ ನೆರವೇರಲೆಂದು ಮಗನನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಅಭಿರುಚಿ ಇಲ್ಲದ ಹುಡುಗ ಉತ್ತಮ ವೈದ್ಯನಾಗಲಾರ.

ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಅಭಿರುಚಿ ತಿಳಿಯುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿವೆ. ಸರಿಯಾದ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಸಹಾಯಕಾರಿ.

ನೋಡಿ: ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ; ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನ ; ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ

ಅಮೀಬ

ಕೊಳದಿಂದ ತಂದ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ನೀರನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಪಾರದರ್ಶಕ ಜೀವಿಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ, ಆಗಿಂದಾಗ ತನ್ನ ದೇಹದ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಜೀವಿ ಅಮೀಬ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 1/40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಇದರ ಗಾತ್ರ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬರಿಯ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದು. ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಚಿಕ್ಕ ಬಿಳಿಯ ಚುಕ್ಕೆಯಂತೆ ತೋರಬಹುದು.

ಅಮೀಬ, ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿ. ಇದರ ಬಾಹ್ಯಾವರಣ ಮಿದುವಾಗಿದೆ. ಒಳ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಜೀವದ್ರವ್ಯವಿದೆ. ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದೇ ಅಮೀಬದ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಹಾರಕುಹರ, ಸಂಕೋಚನ ಕುಹರಗಳೂ ಅಮೀಬದ ಒಳ ಆವರಣದಲ್ಲಿವೆ. ಇದರ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಬೆರಳಿನಂಥ ಬದಲಾಗುವ ರಚನೆಯನ್ನು ಮಿಥ್ಯಪದಿಗಳೆನ್ನುವರು.

ಶೈವಲದಂಥ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಂಥ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳು ಅಮೀಬಕ್ಕೆ ಆಹಾರ. ಅಮೀಬಕ್ಕೆ ಬಾಯಿಯಿಲ್ಲ. ಆಹಾರಕಣ ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ ಅಮೀಬ ಅದನ್ನು ತನ್ನ ಮಿಥ್ಯಪದಿಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿನೊಡನೆ ಆಹಾರವು ಅಮೀಬದ ಒಳಆವರಣವನ್ನು ಸೇರಿ ಆಹಾರ ಕುಹರವಾಗುತ್ತದೆ, ಇದೊಂದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಕುಹರ. ಒಳಬಂದ ನೀರು, ಹಿರಿದು ಕಿರಿದಾಗುವ ಸಂಕೋಚನ ಕುಹರದ ತೂತಿನಿಂದ ಹೊರ ಚಿಮ್ಮಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ವಿಸರ್ಜನ ಕ್ರಿಯೆಯೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಾದಮೇಲೆ ತೂತು ತಾನೇ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಕುಹರದ ಸುತ್ತ ಒಳಆವರಣವು ರಸಗಳನ್ನು ಸುರಿಸಿ, ಆಹಾರ ಕರಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಅಮೀಬದಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣ ಕ್ರಮ. ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ. ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವನ್ನು ತೆಗೆದುಬಿಟ್ಟರೆ ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದಾದ್ಯಂತ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿ ಇಂಗಾಲ



ಅಮೀಬ ರಚನೆ

1 ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ 2 ಬಾಹ್ಯಾವರಣ 3 ಒಳ ಆವರಣ 4 ಆಹಾರ ಕುಹರ 5 ಮಿಥ್ಯಪದಿ 6 ಪ್ಲಾಸ್ಮಾಪರೆ 7 ಸಂಕೋಚನ ಕುಹರ

ಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಅಮೀಬ ಹೊರಗೆಡಹುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಮೀಬದ ಉಸಿರಾಟಕ್ರಿಯೆ.

ಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅಮೀಬದ ಚಲನೆ ಅತ್ಯಂತ ಪುರಾತನ ರೀತಿಯದು. ಮಾನವ ದೇಹದ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳ ಚಲನೆ, ಅಮೀಬದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಅಮೀಬ ತನ್ನ ಮಿಥ್ಯಪದಿಯನ್ನು ಒಂದೆಡೆಗೆ ಚಾಚಿದಾಗ ಜೀವದ್ರವ್ಯ ಅದರೊಳಗೆ ಹರಿಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬೇಕಾದೆಡೆ ಮಿಥ್ಯಪದಿಗಳನ್ನು ಚಾಚುತ್ತ ಇಡೀ ಅಮೀಬವೇ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾಹ್ಯಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದಿಸುವ ಗುಣವೂ ಅಮೀಬಕ್ಕಿದೆ. ಅಮೀಬ ಮಿಥ್ಯಪದಿಗಳಿಂದ ಘನವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿಗೆ ಪಟಿಕಾರ ಹಾಕಿದರೆ ಒಗರಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ದೂರಹೋಗಲು ಅಮೀಬ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಅಮೀಬದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಲಿಂಗ ರೀತಿಯದು. ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಅಮೀಬದ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಮತ್ತು ಜೀವ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿ ಎರಡು ಪುಟ್ಟ ಅಮೀಬಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಇವು ಪುನಃ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವ ಅಮೀಬಕ್ಕೆ ಸಾವಿಲ್ಲ. ಇಂದಿನ ಎಲ್ಲ ಅಮೀಬಗಳೂ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾತೃ ಅಮೀಬದಿಂದ ಬಂದುವು.

ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಮೀಬ ತನ್ನ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಜಲಾಂಶವನ್ನು ಕಳೆದು ಮಿಥ್ಯಪದಿಗಳನ್ನು ಸೆಳೆದು, ದುಂಡಗಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಪುಟಿಕೆ. ತನ್ನ

ಅಮೀಬ ವಿಭಜನೆ : ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ



ಮತ್ತು ಈ ರಕ್ಷಕಭಿತ್ತಿ ಸಡಿಲಗೊಂಡಾಗ ಇಂಥ ಅಮೀಬ ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಕಾರಣದಿಂದಲಾದರೂ ಪ್ರಸಾರವಾಗಬಹುದು. ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ದೊರಕಿದಾಗ ಅಮೀಬ ಮತ್ತೆ ಚಟುವಟಿಕೆ ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ರಕ್ಷಕಭಿತ್ತಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶಕಬೀಜ ಒಡೆದು ಅನೇಕ ಬೀಜಕಗಳಾಗಬಹುದು. ಮುಂದೆ ಇವೇ ಅಮೀಬಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಅಮೀಬದ ವಂಶ ಪ್ರೋಟೋಜೋಅ (ಪ್ರಥಮಜೀವಿ) ಸಾರ್ಕೋಡಿನಾ ಎಂಬುದು ಅಮೀಬದಂಥ ಜೀವಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವರ್ಗದ ಹೆಸರು.

ನೀರು, ಕೆಸರು, ಮಣ್ಣು, ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಅಮೀಬಗಳು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಅಮೀಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಆಮಶಂಕೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಜೀವದ್ರವ್ಯ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕೆಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೀಬದ ಪರಿಶೀಲನೆ ಪದೇ ಪದೇ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯ ದೊಡ್ಡ ಜೀವಿ. ಅಮೀಬ ಪುಟ್ಟದು. ಆದರೆ ಎರಡರಲ್ಲೂ ನಡೆಯುವ ಮೂಲಭೂತ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮ್ಯವಿದೆ.

ನೋಡಿ: ಅಂಗ; ಕೋಶಿಕೆ; ಪ್ರಾಣಿ, ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗೀಕರಣ; ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯ ವಿತರಣೆ; ಪ್ರೋಟೊಜೋಅ

ಅರಣ್ಯ

ಗಿಡ, ಮರ, ಬಳ್ಳಿ ಮೊದಲಾದ ಸಸ್ಯ ಸಮುದಾಯವಿರುವ ಪ್ರದೇಶವೇ ಅರಣ್ಯ. ಸಸ್ಯ ಸಮುದಾಯದೊಂದಿಗೆ ಸಹಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸುವ ಕ್ರಿಮಿ, ಕೀಟ, ಪಕ್ಷಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ಅರಣ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು. ನಾಗರಿಕತೆ ಬೆಳೆದಂತೆ ಅರಣ್ಯಗಳ ನಾಶ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಇಂದು ಭೂನೆಲದ ಸುಮಾರು ಮೂರರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾಲು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯವಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಶೇಕಡಾ 22ರಷ್ಟು: ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 18ರಷ್ಟು ಇದೆ:

ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಿತಿ, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಋತುಭೇದಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಹವೆ,ವಾಯುಗುಣಗಳು ಅರಣ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ವರ್ಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು:

1. ಶಂಕುವೃಕ್ಷಗಳ ಅರಣ್ಯಗಳು (ಶಂಕುವಿನ ಆಕಾರದ ಕಾಯಿ ಬಿಡುವ ಮರಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೆಸರು). ಇವು ಟುಂಡ್ರಾ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಫರ್, ಪೈನ್ ಮರಗಳು ಇಂಥ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

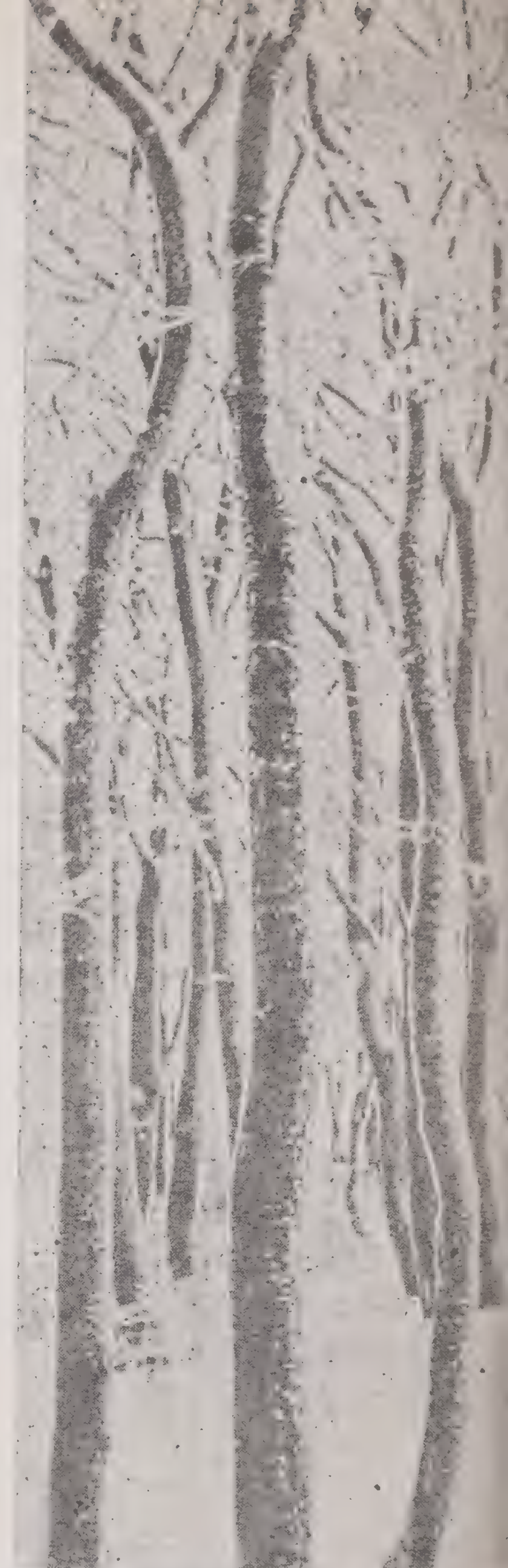
2. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಎಲೆ ಉದುರುವ ಮರಗಳ ಅರಣ್ಯ. ಓಕ್, ಎಲ್ಮ್, ದೇವದಾರು ಮೊದಲಾದ ಮರಗಳು ಈ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

3. ಉಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಹಬ್ಬಿರುವ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಎಲೆ ಉದುರುವ ಮರಗಳ ಅರಣ್ಯ. ಭಾರತ, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಶಂಕುವೃಕ್ಷಗಳ ಸುಂದರ ಕಾಡುಗಳಿವೆ. ಕಾಂಗೊ (ಆಫ್ರಿಕ) ಮತ್ತು ಅಮೆಜಾನ್ (ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ) ನದಿಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ನಿಬಿಡವಾದ ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಅರಣ್ಯಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಅರಣ್ಯಗಳ ಭೀಕರತೆಗೆ ಮಾನವ ಬೆದರಿದ್ದ. ಈಗ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಅರಣ್ಯಗಳು ಮಳೆ ಬೀಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ; ಗಾಳಿಯ ಹೊಡೆತ, ನೀರಿನ ಕೊರೆತಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ: ನೆಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ತೇವ ನೆಲೆಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ: ಅರಣ್ಯಗಳ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದ ಹವಾಗುಣದ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ: ಕಾರಣಾಂತರಗಳಿಂದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಹೋದ ಅರಣ್ಯಗಳು, ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಕಲ್ಲೆಣ್ಣೆಗಳಂಥ ಇಂಧನಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಹಲವಾರು ವಿಧದ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ತೈಲಗಳು ಅರಣ್ಯ ಮೂಲದಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕಾಗದ, ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆ, ಅರಗು, ಕರ್ಪೂರದಂಥ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅರಣ್ಯಗಳು ಬೇಕು. ಬಿದಿರು, ಮರಮುಟ್ಟು, ಗೋಂದು





ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಸಿಲುಕಿದ ಕಾಡು

ರಾಳ, ಸಂಬಾರ ಜಿನಿಸುಗಳಂಥ ಅವಶ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಳು. ಚರ್ಮ, ದಂತ, ಮಾಂಸ ಮೊದಲಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಅರಣ್ಯವಾಸಿಗಳಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಅರಣ್ಯ ಸಂಪುಟ 1—ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ; ಮರಮಟ್ಟು ; ವನಮಹೋತ್ಸವ

ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ಅರಣ್ಯದ ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುವುದು ; ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚು, ಕೀಟ, ರೋಗಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದು ; ಉತ್ತಮ ಅರಣ್ಯವೃಕ್ಷಗಳನ್ನು ಪ್ರಸಾರಗೊಳಿಸುವುದು –ಇಂಥ ಪರಿಣತ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ.

ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಮನ್ನಣೆ ಇದೆ. ಅರಣ್ಯ ಸಂಬಂಧದ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಡೆಹರಾಡೂನ್, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕೊಯಮುತ್ತೂರುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ಅರಣ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಶಿಕ್ಷಣ, ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳಂಥ ಅರಣ್ಯಗಳ ಅಮೂಲ್ಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮೊದಲಾದ ಕಾರ್ಯಗಳು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಕ್ರಿ. ಪೂ. ಐದನೆಯ ಶತಮಾನದ ಪಾಣಿನಿಯ ಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷ, ಅರಣ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಬಗೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಇದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಮೇಲೆ ಇದು ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಗಳ ಅನ್ವಯವಿದೆ. ಅರಣ್ಯವು ಸತತ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುವಂತೆಯೂ ವಿವಿಧ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗೆ ಬರುವಂತೆಯೂ ಮಾಡಲು ಆಧುನಿಕ ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ.



ಕಡಿಯಬಹುದಾದ ಮರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಅನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಸಾಗಿಸಬೇಕು. ಹಳೆಯ ಮರಗಳು ನಾಶವಾದ ಮೇಲೆ, ಹೊಸ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯಬೇಕು. ಸಸಿಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಆರಿಸಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನಾದರೂ ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಹೊಸ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿ ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಹೊಣೆ ಅರಣ್ಯಾಧಿಕಾರಿಯದು. ಅಲ್ಲದೆ, ವನ್ಯಮೃಗಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದೂ ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಬರುವವರಿಗೆ ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನುಮತಿ ಕೊಡುವುದೂ ಅವನ ಕೆಲಸ.

ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಕಾಯಲು ಅಟ್ಟಣಿಗೆ

ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಂತೆಯೂ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಉಳಿಯುವಂತೆಯೂ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ. ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚು ಹರಡದಂತೆ ಮಾಡುವುದು, ಮರಗಳಿಗೆ ರೋಗಗಳು ತಗಲದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಿರುವುದು, ಹೊಸ ಸಸಿಗಳನ್ನು ವೇಳೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನೆಡುವುದು, ಗುಡ್ಡದಿನ್ನೆಗಳ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಹಬ್ಬಿಸುವುದು ಇವೆಲ್ಲವೂ ಅರಣ್ಯರಕ್ಷಣೆಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳು. ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರವಾದ ಅಟ್ಟಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಧುನಿಕ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆ. ಅಡವಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಬೆಂಕಿಬಿದ್ದಿತೆಂದರೆ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ನಂದಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.

ದನ, ಕುರಿ, ಆಡು, ಚಿಗರೆ ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳುಮಾಡಬಹುದು. ಆನೆಗಳಂಥ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅವನ್ನು ತುಳಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಮರಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸುತ್ತಲೂ ಬಲವಾದ ಬೇಲಿ ಕಟ್ಟಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ರೋಗಗಳಿಂದ ಮರಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡಲು, ರೋಗ ಬಂದಾಗ ಪರಿಹಾರ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ.

ನೋಡಿ : ಅರಣ್ಯ; ವನಮಹೋತ್ಸವ; ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ ; ಸಸ್ಯರೋಗ

ಅರಿವಳಿಕೆವಿಜ್ಞಾನ

ನಾವು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಪೂರ್ವಾರ್ಧದಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳೋಣ. ನೋಯುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಹುಳುಕು ಹಲ್ಲನ್ನು ಕೀಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆಯೆನ್ನಿ. ದಂತವೈದ್ಯರಲ್ಲಿಗೆ ಹೋದಾಗ ಅವರು ತಮ್ಮ ಒರಟಾದ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಹಲ್ಲನ್ನು ಗುದ್ದಿ, ಚುಚ್ಚಿ ಕೀಳುತ್ತಾರೆ, ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಣವೇ ಹಾರಿಹೋದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ನೋವಿನಿಂದ ಕಿರಿಚಾಡಿ ಒದರಾಡಿ ರಾದ್ಧಾಂತ ಎಬ್ಬಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಇಂದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಗಿದೆ ; ನಾವು ನೋವಿಗೆ ಹೆದರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಔಷಧಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇಡೀ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ದೇಹಾಂಗಕ್ಕೆ ನೋವಿನ ಅರಿವೇ ಆಗದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಈಗ ಸಾಧ್ಯ. ಈ ತಂತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಅರಿವಳಿಕೆವಿಜ್ಞಾನ. ಅರಿವನ್ನು ಅಳಿಸುವ ಔಷಧಗಳೂ ವಿಧಾನಗಳೂ ಅರಿವಳಿಕಗಳು. ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈಗ ಕರುಳು, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೃದಯ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಆಧುನಿಕ ಅರಿವಳಿಕೆವಿಜ್ಞಾನದ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೂ ಹಿಂದೆ ಅರಿವಳಿಕೆಗಳ ಬಳಕೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆಗ ವೈದ್ಯರು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲದೆಯೇ ರೋಗನಿವಾರಿಸಲು

ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಹಿಂಜರಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಅನಿವಾರ್ಯವೆನಿಸಿದಾಗ ರೋಗಿಯನ್ನು ನಾಲ್ಕಾರು ಜನರು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ನಗಾರಿ, ಮದ್ದಲೆಗಳ ಸದ್ದಿನಿಂದ ರೋಗಿಯ ಕಿರಿಚಾಟವು ಕೇಳದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಬೇಗ ಬೇಗನೆ ತನ್ನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಗಿಸಿಬಿಡುತ್ತಿದ್ದ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೊಡೆದುರುಳಿಸಿಯೋ ಮದ್ಯ ಅಥವಾ ಅಫೀಮುಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿಯೋ ರೋಗಿಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತಿದ್ದುದುಂಟು. ಕೆಲವು ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಉರಿಸಿ ಬಂದ ಹೊಗೆಯನ್ನು ರೋಗಿಯ ಕೋಣೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟು, ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪಿಸುವ ವಾಡಿಕೆಯೂ ಇತ್ತು.

1799ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನಿ ಹಂಫ್ರಿ ಡೇವೀ, ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡಿನ ಜ್ಞಾನ ತಪ್ಪಿಸುವ ಮತ್ತು ನೋವು ಶಮನಮಾಡುವ ಗುಣವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದ. ಆದರೆ ಆಗ ಇದನ್ನು ಯಾರೂ ಗಮನಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೆನ್ರಿ ಹಿಲ್ ಹಿಕ್‌ಮನ್ ಎಂಬವನು 1824ರಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದ ನೋವನ್ನು ಜಯಿಸಬಹುದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಅದನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ. ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲೂ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕೆಂಬ ಅವನ ಮಾತಿಗೆ ಯಾರೂ ಕಿವಿಗೊಡಲಿಲ್ಲ. ಆಮೇಲೆ ಮೈಕೆಲ್ ಫ್ಯಾರಡೆ ಈಥರಿನ ಅರಿವಳಿಕೆಯ ಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ. ಇದನ್ನು ಓದಿದ ವೈದ್ಯ ಕ್ರಾಫರ್ಡ್ ಲಾಂಗ್ 1842 ರಲ್ಲಿ ತನ್ನೊಬ್ಬ ರೋಗಿಗೆ ಈಥರನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಕುತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದ ದುರ್ಮಾಂಸವನ್ನು ನೋವಿಲ್ಲದೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದ. ಆದರೆ ಆತ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸಲಿಲ್ಲ. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಲವು ವೈದ್ಯರು ಅರಿವಳಿಕ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಹಾಗೇನ್ ವೆಲ್ಸ್ ಎಂಬ ದಂತವೈದ್ಯ ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹಲ್ಲು ಕೀಳುವಲ್ಲಿ ಅರಿವಳಿಕೆಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ. ಆದರೆ ಅವನು ಇದನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಏನೋ ತಪ್ಪಾಗಿ ರೋಗಿ ನೋವಿನಿಂದ ಕೂಗಿದಾಗ, ಜನ ರೊಚ್ಚಿಗೆದ್ದರು. ವೆಲ್ಸ್ ಹೇಗೋ ಪಾರಾದ. ಅರಿವಳಿಕೆಗಳ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಹಿರಂಗ ಯಶಸ್ವೀ ಪ್ರದರ್ಶನ ನಡೆಸಿದ್ದು ಬಾಸ್ಟನಿನ ದಂತವೈದ್ಯ ವಿಲಿಯಂ ಮಾರ್ಟನ್. ಇವನು 1846ರಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಹಲ್ಲಿನ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಘಟನೆಯಾಯಿತು. ಅರಿವಳಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಥಾಪಕನೆನಿಸಿ ಈತ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧನಾದ.

ಸಂವೇದನೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಅರಿವಳಿಕವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರಿವಳಿಕ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವರ್ತಿಸುವ ಸ್ಥಾನೀಯ ಅರಿವಳಿಕ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರಿವಳಿಕಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಾಂಗ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಅಥವಾ ಸಿರೆಗಳ ಮೂಲಕ ರಕ್ತಪರಿಚಲನಾ ವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರಿವಳಿಕವನ್ನು ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಅದು ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸಾಗಿ ಮಿದುಳಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಕಳಿಸುವ ಅಥವಾ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ರೋಗಿ ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಸ್ಥಾನೀಯ ಅರಿವಳಿಕವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೂಜಿಮದ್ದಿನ ಮೂಲಕವೇ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗದ ನರಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗ ಒಂದು ಕಾಲಾವಧಿಯವರೆಗೆ ಜಡ್ಡಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಡೀ ದೇಹದ ಮಿಕ್ಕ ಭಾಗವೆಲ್ಲ ಎಚ್ಚರವಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಾನೀಯ ಅರಿವಳಿಕವು ಸಂದೇಶ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂವೇದನೆ ಮಿದುಳಿಗೆ ಹೋಗದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಅರಿವಳಿಕಗಳು ನೋವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತವೆ.

ರಕ್ತವು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆಯೇ ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರಿವಳಿಕಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಈಥರ್, ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್, ಎಥಿಲೀನ್ ಸೈಕ್ಲೋಪ್ರೋಪೇನ್ ಇಂಥವು ಅರಿವಳಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. 'ನಗಿಸುವ ಅನಿಲ' ಎಂದು ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾಗಿರುವ ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಚಿಕ್ಕ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲೂ ದಂತಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಬೇಗನೆ ಗಾಢವಾದ ನಿದ್ದೆ ಬರಿಸಲು ಸೈಕ್ಲೋಪ್ರೋಪೇನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಕೆಲವು ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳೂ ಇವೆ. ಈಥರ್ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಅರಿವಳಿಕವಾಗಿದ್ದರೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಬಳಿಕ ರೋಗಿಗೆ ಅಸ್ವಸ್ಥವಾದಂತೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ.

ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್ ಈಥರಿಗಿಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಅದು ಯಕೃತ್ತನ್ನು ಘಾಸಿಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಈಗ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಕಡಮೆ. ಸೂಜಿಮದ್ದಿನ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ನರಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಅರಿವಳಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಪೆಂಟೋಥಾಲ್ ಮತ್ತು ಎವಿಪಾಲ್ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿವೆ. ಇವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ಕರಗುವ, ಬೇಗನೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ದ್ರವಗಳು. ಅವರ್ಟಿನ್ ಎಂಬ ಒಂದು ದ್ರವ ನಿಜವಾದ ಅರಿವಳಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇದನ್ನು ಪಡೆದ ರೋಗಿಗೆ ಇತರ ಅರಿವಳಿಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಸಾಕು. ವಿನೆಥೀನ್ ಎಂಬುದು ಅಲ್ಪಕಾಲದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಯೋಗ್ಯ. ಫ್ಲೂಥೇನ್ ಒಂದು ಹೊಸ ಅರಿವಳಿಕ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರಿವಳಿಕವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗ ರೋಗಿ ಮೊದಲು ನೋವಿನ ಅರಿವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದವನಾಗುತ್ತಾನೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನೂ ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಡಿಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಗ ಸರ್ಜನನು ಶಸ್ತ್ರ ಕ್ರಿಯೆ ಆರಂಭಿಸಬಹುದು.

ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯೂ ಒಂದು ಅರಿವಳಿಕ. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮುಂಚೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಧ್ರುವ (ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡು) ಗಳನ್ನು ರೋಗಿಯ ತಲೆಗೆ ತಾಗುವಂತೆ ಇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಒತ್ತಿ ಮೆದುಳಿನ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಹರಿಸಿದಾಗ ರೋಗಿ ನೋವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಕಳೆದ ಬಳಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದೊಡನೆ ರೋಗಿ ನಿದ್ರೆಯಿಂದೆದ್ದಂತೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ.

ಸ್ಥಾನೀಯ ಅರಿವಳಿಕಗಳನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ, ದಂತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. 'ಕೋಕ' ಮೂಲಿಕೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಕೊಕೇನ್ ಎಂಬ ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರವನ್ನು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಲೇಪಿಸುವುದರಿಂದ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂವೇದನೆ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದು ಚಟವಾಗಿಬಿಡಲೂ ಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಬದಲಾಗಿ ನೊವೊಕೇನ್ ಎಂಬ ಅರಿವಳಿಕವನ್ನು ದೇಹಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಮೆಟಕೇನ್, ಪ್ರೊಟೋಕೇನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಪರ್‌ಕೇನ್‌ಗಳು ಇತರ ಸ್ಥಾನೀಯ ಅರಿವಳಿಕಗಳು.

ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗೆ ಮಾತ್ರ ನೋವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಅರಿವಳಿಕಗಳಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಬಳಿ ಕೆಲವು ಅರಿವಳಿಕಗಳನ್ನು ಸೂಜಿಮದ್ದಿನಿಂದ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಆದರ ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಗಗಳೂ ವೇದನಾರಹಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗೆ

ಕೊಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳೇ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು.

ಎಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಅರಿವಳಿಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಶಕ್ಯವಲ್ಲ. ರೋಗಿಯ ಸ್ಥಿತಿ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕ ಅರಿವಳಿಕವನ್ನು ಕೊಡುವ ಅರಿವಳಿಕಗಾರ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಜಯಪ್ರದವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಒಬ್ಬ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿ.

ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ, ಅತಿ ಶೈತ್ಯದಿಂದ ದೇಹದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಭಾಗ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಅರಿವಳಿಕೆಯ ಇತರ ವಿಧಾನಗಳು.

ಅರಿವಳಿಕಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಬೊಜ್ಜು ಮೈ, ಕ್ಷೀಣ ಹೃದಯವಿದ್ದು, ನಿರಂತರವಾಗಿ ವಾಂತಿಮಾಡುತ್ತಿರುವವರ ಮೇಲೆ ಅರಿವಳಿಕ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದು. ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸುವ ಅರಿವಳಿಕ ಹೆಚ್ಚು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಸ್ಥಾನೀಯ ಅರಿವಳಿಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಅಪಾಯವಿದೆ. ಏನಿದ್ದರೂ ತಜ್ಞ ಅರಿವಳಿಕಗಾರನ ಸೇವೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯ.

ಅರಿವಳಿಕೆವಿಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ವರವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ಹಿಂದೆ ಕಲ್ಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಹಲವು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಈಗ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ: ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಅಲರ್ಜಿ

ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಒಂದೇ ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕಾರ್ಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದ. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಕುರಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ವೈದ್ಯರು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಕಾರಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಉಕ್ಕಿನ ಬದಲು ಈಗ ಮಿಶ್ರಲೋಹವೊಂದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದು ಆತನಿಗೆ ಒಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಒಗ್ಗದ ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಅಲರ್ಜಿ.

ಫಾಲ್ಗುಣ ಚೈತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ದುಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆಯ ಪರಾಗಗಳು ಹೂವಾಡಗಿತ್ತಿಯೊಬ್ಬಳಿಗೆ ಒಗ್ಗದೆ, ತಲೆನೋವು, ಕಣ್ಣುರಿಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಬದನೆಕಾಯಿ ಹಾಕಿದ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಬಾಯಿಹುಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇರಬಹುದು. ಇವು ಅಲರ್ಜಿಯ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು. ನಿರಪಾಯವಾಗಿರುವ ಬಾಹ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಅಥವಾ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಕೆಲವರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅತಿಶಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ವಿರೋಧದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿ ಮೈಗೆ ಒಗ್ಗದಿರುವುದೇ ಅಲರ್ಜಿ.

ಅಲರ್ಜಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳನ್ನು ಅಲರ್ಜೆನ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಹೊಗೆ, ಗಾಳಿಗಳ ಮೂಲಕ ಧೂಳಿನ ಕಣ, ಪರಾಗ ಮುಂತಾದುವು ಮೂಗಿನೊಳಗೆ ಸಾಗಿ ಅಲರ್ಜೆನ್‌ಗಳಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಾಗ ಅಲರ್ಜೆನ್‌ಗಳಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಕೆಲವು ಔಷಧಗಳು ಹಲವರ ಮೈಗೆ ಒಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ; ಆ ಔಷಧಗಳು ಅವರ ಪಾಲಿಗೆ ಅಲರ್ಜೆನ್. ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು, ರಬ್ಬರು, ಉಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಅಲರ್ಜಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹವಾ ಬದಲಾವಣೆ ಕೂಡಾ ಹಲವರಲ್ಲಿ ಅಲರ್ಜಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜನಪ್ರಿಯ ಜೀವನಿರೋಧಕವಾದ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಅತಿ ತೀವ್ರ ಅಲರ್ಜಿ ತರಬಹುದು. ಗುಲಾಬಿಯನ್ನು ಒಗ್ಗದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಗುಲಾಬಿ ಹೂವಿನ ವರ್ಣಚಿತ್ರ ನೋಡಿದರೂ ಒಗ್ಗದಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯುಂಟಾಗಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 5-10ರಷ್ಟು ಜನರು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಅಲರ್ಜಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕಾರಣಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಅಲರ್ಜಿಯ ಹೊರ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಋತುಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾದಾಗ ಅಥವಾ ಪ್ರಯಾಣದ ಕಾರಣದಿಂದ ಶೀತ, ಜ್ವರಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಉರಿ, ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ, ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ದದ್ದುಗಳೇಳುವಿಕೆ, ನವೆ, ಉರಿ, ಇಸಬು, ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿ, ಹುಣ್ಣು ಇವೆಲ್ಲಾ ಅಲರ್ಜಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ವೇದನೆ ಇಡಿಯ ದೇಹವನ್ನು ಆವರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತೀವ್ರವಾದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲರ್ಜೆನ್‌ಗಳು ಅಲ್ಲಿಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಧಾಳಿಮಾಡುವುದೇ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

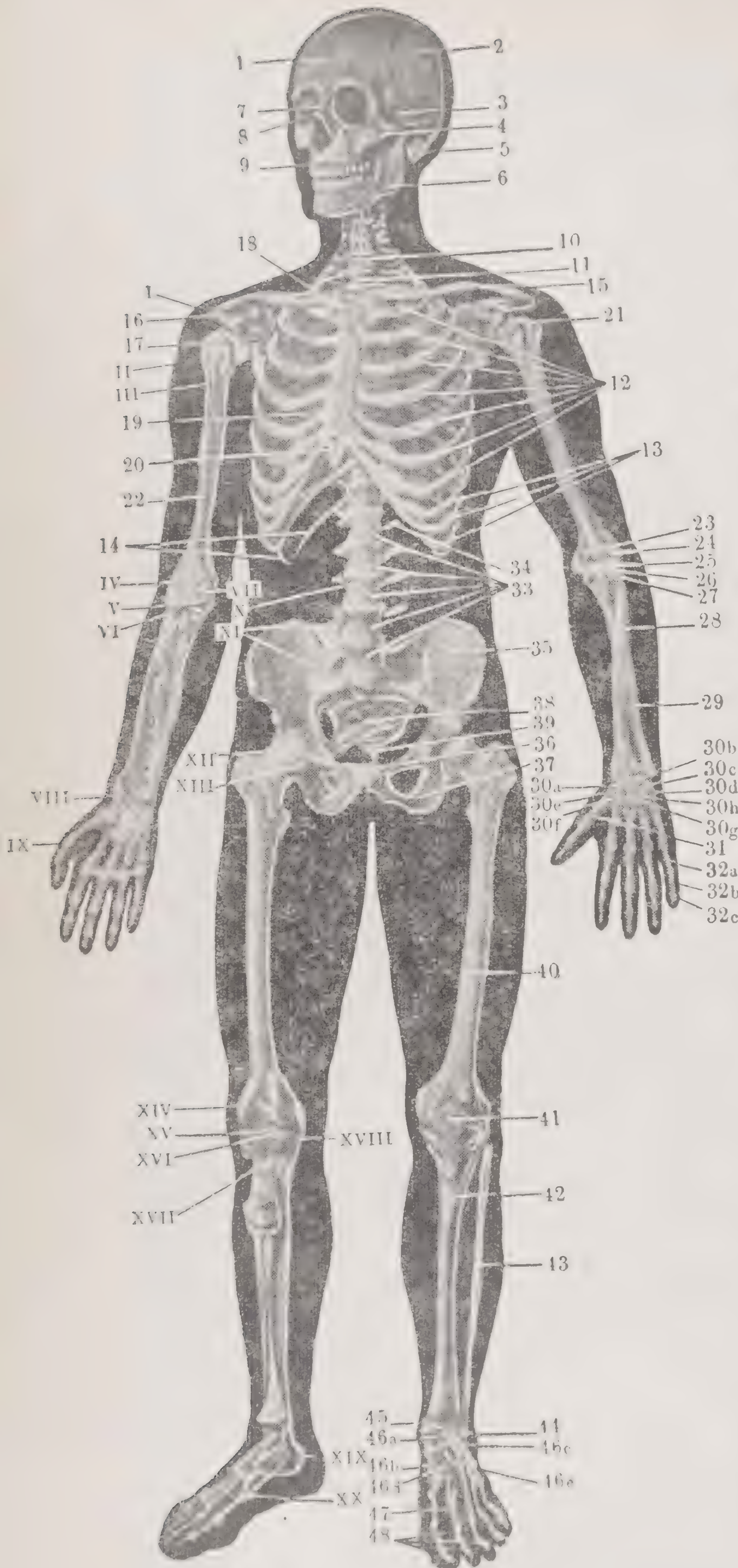
ಬಾಹ್ಯಕಣಗಳಾದ ಅಲರ್ಜೆನ್‌ಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಧವಸ್ತುಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದಾಳಿಗೆ ಗುರಿಯಾದ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಇವೆರಡೂ ಕೂಡಿದಾಗ 'ಹಿಸ್ಟಮಿನ್' ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು ಈ ಹಿಸ್ಟಮಿನ್. ರೋಧವಸ್ತುಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು, ಹಿಸ್ಟಮಿನ್ ತಯಾರಾಗುವುದು ಎಲ್ಲವೂ ಅಂಗಾಂಶದ ಒಳಗೆ ಅಥವಾ ಅದರ ಮೇಲೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲರ್ಜಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಿಸ್ಟಮಿನ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ–ಸಣ್ಣ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ರಕ್ತದ ದ್ರವ ಭಾಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸೋರಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಸ್ನಾಯುಖಂಡಗಳು ಬಿಗಿದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲರ್ಜಿಯ ಈ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಹಿಸ್ಟಮಿನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಅಲರ್ಜಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೆಂದರೆ ಹಿಸ್ಟಮಿನನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ. ಆಂಟಿ–ಹಿಸ್ಟಮಿನನ್ನು (ಹಿಸ್ಟಮಿನ್ ನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು) ದೇಹದೊಳಗೆ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಅಲರ್ಜಿಯು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಇತರರ ಮೇಲೆ ಧಾಳಿ ಮಾಡದ ಅಲರ್ಜೆನ್ ಯಾರೋ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನಷ್ಟೆ ತಾಕಲು ಆತನ ದೇಹ ಪ್ರಕೃತಿಯೇ ಕಾರಣ. ಅಂಥವರು ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಅಲರ್ಜಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ನಿರೋಧಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅಲರ್ಜೆನ್‌ನ ಅತ್ಯಂತ ದುರ್ಬಲ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಸೂಜಿಮದ್ದಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ. ಕ್ರಮೇಣ ಹಲವಾರು ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಲರ್ಜೆನ್ ದ್ರಾವಣದ ದುರ್ಬಲತೆಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತಾ ಸೂಜಿಮದ್ದು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, ನಿರೋಧಶಕ್ತಿ ಬರುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಈ ಬಗೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟವರೆ ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದ ವಿಮುಕ್ತರಾಗಬಹುದು.

ಆದರೆ ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಗೂರಲಿನಂಥ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ.

ಅಲರ್ಜಿಗೆ ತುತ್ತಾಗದಿರಲು ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ವಸ್ತು, ವಾತಾವರಣಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉಪಾಯ. ಅಲರ್ಜಿಗೆ ಕಾರಣವೇನೆಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದೇ ನಿವಾರಣೆಯ ಮೊದಲ ಹಂತ. ವೈದ್ಯರು ಅಲರ್ಜಿಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ರೋಗಿ ನೀಡುವ ಮಾಹಿತಿಯೇ ಆಧಾರ. ಧರಿಸುವ ಉಡುಪು, ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ, ವಾಸಿಸುವ

3*



ಸ್ಥಳ, ಇತರರ ಸಂಪರ್ಕ, ಕೈಕೊಂಡಿರುವ ಉದ್ಯೋಗ, ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಹವ್ಯಾಸ ಚಟಗಳು ಇವೆಲ್ಲ ವಿವರಗಳು ಅಲರ್ಜಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಲರ್ಜೆನ್‌ಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಕಸಬುಕಾಯಿಲೆ ; ಗೂರಲು ; ಜೀವನಿರೋಧಕ ; ಪೆನಿಸಿಲಿನ್

ಅಸ್ಥಿ ಪಂಜರ

ಮನುಷ್ಯ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲಬಲ್ಲ ; ಮನುಷ್ಯನ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ತಲೆ, ಕತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ಆಚೀಚೆ ತಿರುಗಬಲ್ಲುದು; ಪಕ್ಷಿಗಳು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರಬಲ್ಲುವು. ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಕಾರಣ ಬೆನ್ನೆಲುಬುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಎಲುಬುಗಳು. ಎಲುಬುಗಳ ಸಾಮೂಹಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ.

ಮಾನವ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ

1 ಫ್ರಾಂಟಲ್ ಮೂಳೆ 2 ಪೆರೈಟಲ್ ಮೂಳೆ 3 ಟೆಂಪೊರಲ್ ಮೂಳೆ 4 ಜೈಗೊಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಮೂಳೆ 5 ಮ್ಯಾಸ್ಟಾಯಿಡ್ ಪ್ರೊಸೆಸ್ 6 ಮ್ಯಾಂಡಿಬಲ್ 7 ನೇಸಲ್ ಮೂಳೆ 8 ಆರ್ಬಿಟ್ 9 ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಲ 10 ವರ್ಟಿಬ್ರಾ ಪ್ರಾಮಿನೆನ್ಸ್ 11 ಥೊರಾಸಿಕ್ ವರ್ಟಿಬ್ರಾ 12 ವರ್ಟಿಬ್ರೊ ಸ್ಟರ್‌ನಲ್ ರಿಬ್ಸ್ 13 ವರ್ಟಿಬ್ರೊ ಕಾಂಡ್ರಲ್ ರಿಬ್ಸ್ 14 ವರ್ಟಿಬ್ರಲ್ ರಿಬ್ಸ್ 15 ಕ್ಲ್ಯಾವಿಕಲ್ 16 ಅಕ್ರೊಮಿಯಾನ್ 17 ಸ್ಕ್ಯಾಪುಲ 18 ಮ್ಯನ್ಯುಬ್ರಿಯಂ ಸ್ಟರ್ನೈ 19 ಕಾರ್ಪಸ್ ಸ್ಟರ್ನೈ 20 ಗ್ಸಿಫಾಯಿಡ್ ಪ್ರೊಸೆಸ್ 21 ಕ್ಯಾಪಟ್ ಹೂಮರೈ 22 ಹ್ಯೂಮರಸ್ 23 ಮೀಡಿಯಲ್ ಎಪಿಕಾಂಡೈಲ್ 24 ಲ್ಯಾಟರಲ್ ಎಪಿಕಾಂಡೈಲ್ 25 ಕ್ಯಾಪಿಟ್ಯುಲಮ್ ಹ್ಯೂಮರೈ 26 ಹ್ಯೂಮರಲ್ ಟ್ರೋಕ್ಲಿಯ 27 ರೇಡಿಯಲ್ ಕ್ಯಾಪಟ್ 28 ರೇಡಿಯಸ್ 29 ಅಲ್ನ 30 ಕಾರ್ಪಲ್ ಮೂಳೆ 30a ಸ್ಕಫಾಯಿಡ್ ಮೂಳೆ 30b ಲ್ಯೂನೇಟ್ ಮೂಳೆ 30c ಟ್ರೈಕ್ವೇಟ್ರಲ್ ಮೂಳೆ 30d ಪೈಸಿಫಾರ್ಮ್ ಮೂಳೆ 30e ಟ್ರೆಪಿಸಿಯಂ ಮೂಳೆ 30f ಟ್ರೆಪಿಸಾಯಿಡಿಯಂ ಮೂಳೆ 30g ಕ್ಯಾಪಿಟೇಟ್ ಮೂಳೆ 30h ಹ್ಯಾಮೇಟ್ ಮೂಳೆ 31 ಮೆಟಕಾರ್ಪಲ್ ಮೂಳೆ 32 ಡಿಜಿಟೋರಂ ಮ್ಯಾನಸ್ ಮೂಳೆ 32a ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮಲ್ ಫಾಲಂಕ್ಸ್ 32b ಮೀಡಿಯಲ್ ಫಾಲಂಕ್ಸ್ 32c ಡಿಸ್ಟಲ್ ಫಾಲಂಕ್ಸ್ 33 ಲಂಬಾರ್ ವರ್ಟಿಬ್ರಾ 34 ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ವರ್ಸ್ ಪ್ರೊಸೆಸ್ 35 ಐಲಿಯಂ ಮೂಳೆ 36 ಪ್ಯೂಬಿಕ್ ಮೂಳೆ 37 ಇಸ್ಕಿಯಂ ಮೂಳೆ 38 ಸೇಕ್ರಂ ಮೂಳೆ 39 ಕಾಕ್ಸಿಕ್ಸ್ ಮೂಳೆ 40 ಫೀಮರ್ 41 ಪಟೆಲ 42 ಟಿಬಿಯ 43 ಫಿಬುಲ 44 ಲ್ಯಾಟರಲ್ ಮ್ಯಾಲಿಯೊಲ 45 ಮೀಡಿಯಲ್ ಮಾಲಿಯೊಲ 46 ಟಾರ್ಸಲ್ ಮೂಳೆ 46a ಟ್ಯಾಲಸ್ ಮೂಳೆ 46b ನ್ಯಾವಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಮೂಳೆ 46c ಕ್ಯಾಲ್‌ಕೇನಿಯಸ್ ಮೂಳೆ 46d ಕ್ಯೂನಿಫಾರ್ಮ್ ಮೂಳೆ 46e ಕ್ಯುಬಾಯಿಡ್ ಮೂಳೆ 47 ಮೆಟಟಾರ್ಸ್‌ಲ್ ಮೂಳೆ 48 ಡಿಜಿಟೋರಂ ಪೀಡಿಸ್ ಮೂಳೆಗಳು.

I ಕೊರಾಕೋ ಅಕ್ರೋಮಿಯಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು II ವಜೈನ ಸೈನೊವಿಯಾಲಿಸ್ ಇಂಟರ್ ಟ್ಯುಬರ್‌ಕ್ಯುಲಾರಿಸ್ III ಟೆಂಡನ್ ಬೈಸೆಪ್ಸ್ ಬ್ರಾಕ್ಕೈ IV ಆರ್ಟಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಕ್ಯಾಪ್‌ಸೂಲ್ V ರೇಡಿಯಲ್ ಕೊಲಾಟರಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು VI ಆ್ಯನ್ಯುಲಾರ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು VII ಅಲ್‌ನಾರ್ ಕೊಲಾಟರಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು VIII ಡಾರ್ಸಲ್ ರೇಡಿಯೋ ಕಾರ್ಪಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು IX ಕೊಲಾಟರಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು X ಆಂಟೀರಿಯರ್ ಲ್ಯಾಂಜಿಟ್ಯೂಡಿನಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು XI ಐಲಿಯೋ ಲಂಬಾರ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು XII ಐಲಿಯೋ ಫಿಮೊರೇಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು XIII ಪ್ಯೂಬೋ ಫಿಮೊರೇಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು VXI ಫಿಬುಲಾರ್ ಕೊಲಾಟರಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು XV ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ವರ್ಸ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು XVI ಮೀಡಿಯಲ್ ಮೆನಿಸ್ಕಸ್ XVII ಪಟೆಲ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು XVIII ಟಿಬಿಯಲ್ ಕೊಲಾಟರಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು XIX ಮೀಡಿಯಲ್ ಡೆಲ್ಟಾಯಿಡ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು XX ಟಿಬಿಯಾಲಿಸ್ ಆ್ಯಂಟೀರಿಯಸ್ ಟೆಂಡನ್.

ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಧಾರಸ್ತಂಭ. ನಮ್ಮ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇದರದೇ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ. ಇದು ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಕಾರ ಕೊಡುತ್ತದೆ; ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ದೇಹ ಕುಸಿದು ಮುದ್ದೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ನೀರಿನ ಪ್ಲಾವನ (ಮೇಲೆತ್ತುವ) ಗುಣ ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಆಧರಿಸುತ್ತದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಈ ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವಿರುತ್ತದೆ.

ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವು ಬೆನ್ನೆಲುಬುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಲ್ಲ, ಬೆನ್ನೆಲುಬಿಲ್ಲದ, ವಿಕಾಸದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೆಳಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟ, ಮೃದ್ವಂಗಿ, ಪ್ರೊಟೋಜೋಅಗಳೂ ಇದನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲುಬು ಇರಲೇ ಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮವಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿದೆ; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲ. ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಲುಬು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇರುವುದು ದೇಹದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಹೊರಕವಚದಂತೆ, ಗಟ್ಟಿ ಪರೆಯಂತೆ ಇರ ಬಹುದು. ಕವಚದಂಥ ಅಸ್ಥಿಗೆ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಸ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿರುವುದು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್. ದೇಹ ದಿಂದಲೇ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಗಟ್ಟಿಗೊಂಡ ಕವಚ ಭಾಗಗಳು –ಬೆನ್ನೆಲುಬಿಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಧಾರ ಅಥವಾ ರಕ್ಷಣಾ ರಚನೆಗಳು– ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಾಣಿ ಗಳೆನಿಸಿದ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿ ವಂಶದಲ್ಲಿಯೂ ಗಟ್ಟಿ ಪರೆಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಗಳಿವೆ. ಸ್ಪಂಜುವಂಶದ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರ ಪದರದೊಳಗೆ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಸೂಜಿಯಂಥ ಮೊನೆಯಾದ ರಚನೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಟೊಳ್ಳುವಂಶದ ಜೀವಿಗಳು ಕೊಂಬಿನಂತೆ ಗಡುಸಾದ ಕವಚ ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಹವಳವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಈ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಇಂಥ ಜೀವಿ ಗಳು ಗತಿಸಿದ ಅನಂತರ ಕೇವಲ ಅವುಗಳ ಕವಚ ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಹವಳದ ದಂಡೆಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ.

ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳ ವಂಶದಲ್ಲಿಯೂ ಒಳಅಸ್ಥಿ ಅಥವಾ ಹೊರಕವಚ ವಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಬಹು ಮಟ್ಟಿನ ಚಿಪ್ಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮೃದ್ವಂಗಿ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಜಿರಳೆ, ಜೀರುಂಡೆ, ಏಡಿ, ಸಿಗಡಿ, ಜೇಡಗಳಂಥ ಎಲ್ಲ ಸಂಧಿಪದಿಗಳಿಗೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಪೊರೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೂಪ ಕಾಣುವುದು ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಭಾಗ. ವಿಕಾಸವಾದದ ಪ್ರಕಾರ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಮೊದಲಿಗೆ ಕೇವಲ ಮೃದುವಾದ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯಂತೆ ಇತ್ತು. ಅನಂತರ ಎಲುಬಿನಂತೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಯಿತು. ಈ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನಿಂದ ತಲೆಬುರುಡೆ, ಎದೆಗೂಡು, ಕೈಕಾಲುಗಳು ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ವಿಕಾಸಗೊಂಡವು. ಇದರಿಂದಲೇ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಹಂತದ ಜೀವಿಗಳಾದ ಮೀನು ಗಳನ್ನು ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ಎಲುಬು ಮೀನುಗಳು ಎಂದು ಎರಡು ಗುಂಪು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಎಲುಬು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ತಲೆಬುರುಡೆ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ಈ ರಚನೆಯು ಸರೀಸೃಪ, ಪಕ್ಷಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ದೇಹದ ಜಟಿಲತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಮಾನವನ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಇನ್ನೂರ ಆರು ಎಲುಬು ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಒಂದನೆಯದು, ತಲೆಬುರುಡೆ, ಎದೆಗೂಡು ಮತ್ತು ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಭಾಗ. ಎರಡನೆಯದು ಅಂಗಾಂಗಗಳಿಗೆ ಹಬ್ಬಿರುವ ಭುಜಪ್ರದೇಶ (ಪ್ಲೆಕ್ಟೊರಲ್ ಗರ್ಡ್ಲ್) ಮತ್ತು ಕಟಿ ಪ್ರದೇಶ (ಪೆಲ್ವಿಕ್ ಗರ್ಡ್ಲ್) ಎಲುಬು ಗಳು, ಇನ್ನೂರ ಆರು ಎಲುಬು ಗಳಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಎಲುಬುಗಳು ಇವೆ.

ತಲೆಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಎಲುಬುಗಳೂ ಅಚ್ಚು ಕಟ್ಟಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಿ ಕೊಂಡಿವೆ. ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ತಲೆ ಬುರುಡೆಯ ಎಲುಬಿಗೆ ಹಣೆಯ ಎಲುಬು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಅದರ ಹಿಂದೆ ತಲೆಯ ಎರಡು ಕಡೆ ಯಿಂದಲೂ ಬಂದ ಜೋಡಿ ಎಲುಬುಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳು ತ್ತವೆ. ಇವು ಪೆರೈಟಲ್ ಮೂಳೆ ಗಳು. ಕಿವಿಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಕಪೋಲದ ಮೂಳೆ ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆ ಗಳು ಕಣ್ಣಿನ ಗುಳಿಗಳ ತಳಭಾಗ ದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಮೇಲುದವಡೆ ಹಾಗೂ ಕೆಳ ದವಡೆಗಳಿವೆ. ಮೇಲು ದವಡೆ ಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎಲುಬುಗಳಿವೆ, ತಲೆ ಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಏಕಮಾತ್ರ ಎಲುಬು ಕೆಳದವಡೆ. ಆಳ್ಳಕವಾದ ಕೀಲೊಂದು ಕಿವಿಯ ಬಳಿ ಕೆಳದವಡೆಯನ್ನು ಮೇಲು ದವಡೆಗೆ ಹೊಂದಿಸುತ್ತದೆ. ಇದ ರಿಂದ ಕೆಳದವಡೆಯು ಚಲನೆಸಾಧ್ಯ. ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು, ಕಿವಿಗಳು ಬರುವೆಡೆ ತಲೆಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿ ಗುಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಬುರುಡೆ ಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಹೆಡ ತಲೆಯ ಮೂಳೆಗೂ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಮೊದಲ ಕಶೇರುಮಣಿಗೂ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಗೋಣನ್ನು ಆಚೀಚೆ ಸರಾಗ ವಾಗಿ ಆಡಿಸಬಹುದು. ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ದೃಷ್ಟಿಬೀರಬಹುದು.



ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಭಾಗಗಳು : 1 ಕತ್ತು (ಸರ್ವಿಕಲ್) 2 ಬೆನ್ನು (ಡೋರ್ಸಲ್) 3 ಟೊಂಕ (ಲಂಬಾರ್) 4 ತ್ರಿಕಾ (ಸಾಕ್ರಲ್) 5 ಕಾಕ್ಸಿಕ್ಸ್

[illegible] 33_34 ಕಶೇರುಮಣಿಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಮೇಲಿನ 24 ಕಶೇರುಮಣಿಗಳು ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕತ್ತಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಏಳು, ಬೆನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಹನ್ನೆರಡು, ಬೆನ್ನಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಐದು ಕಶೇರುಮಣಿಗಳಿವೆ. ಇನ್ನು ಐದು ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳು ಬೆಸೆದು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಅಸ್ಥಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ಇದು ತ್ರಿಕಾಸ್ಥಿ. ಕಡೆಯ ನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಐದು ಕಶೇರುಮಣಿಗಳು ಸೇರಿ 'ಕಾಕ್ಸಿಕ್ಸ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಬೆನ್ನಿನ ಹನ್ನೆರಡು ಕಶೇರುಮಣಿಗಳ ಎರಡು ಬದಿಯಿಂದಲೂ ಎರಡು ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಹೊರಟು ಮುಂಭಾಗ ತಲಪುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಹತ್ತು ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಎದೆಯೆಲುಬನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎದೆಯ ಗೂಡು ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವುದು ಹೀಗೆ. ಎದೆಯ ಗೂಡು ದೃಢವಾಗಿದೆ. ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದಂತೆ ಚಲಿಸಲೂ ಬಲ್ಲುದು.

ಭುಜಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭುಜಕ್ಕೆ ಆಸರೆಯಾಗಿರುವ ಎರಡು ಭುಜದ ಹಾಳೆಗಳಿವೆ. ಸ್ಕಂಧಾಸ್ಥಿ (ಸ್ಕ್ಯಾಪೂಲ) ಮತ್ತು ಕತ್ತಿನಿಂದ ಹೊರಟು ತೋಳು ತಲಪುವ ಕೊರಳಪಟ್ಟಿ ಎಲುಬುಗಳಿವೆ. ಇವೆರಡಕ್ಕೂ ಸೇರಿಕೊಂಡಂತೆ ತೋಳುಗಳಿವೆ. ತೋಳಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಲುಬಿದೆ, ಮುಂಗೈನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎಲುಬುಗಳು ಇವೆ. ತೋಳೆಲುಬು ಹ್ಯೂಮರಸ್. ಮೊಣಕೈಯ ಮುಂದಿರುವುದೇ ಮುಂಗೈ. ಇದರ ಎಲುಬುಗಳು ರೇಡಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಅಲ್ನ. ಅನಂತರ ಮಣಿಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಬೆರಳುಗಳ ಎಲುಬುಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಬೆರಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಾಲು ಎಲುಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಟಿಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಜೋಡಿ ಎಲುಬುಗಳಿವೆ. ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಕಡೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಮೂಳೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಕಟಿಪ್ರದೇಶದ ಹಾಳೆ ಎಲುಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಿರಿದಾದ ಎಲುಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಇಸ್ಕಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದರ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಪ್ಯೂಬಿಸ್ ಎಲುಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ತೋಳು ಮತ್ತು ತೊಡೆಯ ಎಲುಬುಗಳು ತಮ್ಮ ಮೇಲಿನ ಎಲುಬುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಒರಳುಕಲ್ಲಿನ ಒರಳು ಗುಂಡಿನಂತೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಚಲನೆ ಸಾಧ್ಯ. ತೊಡೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ತೊಡೆಎಲುಬು ಇದೆ. ಅನಂತರ ಮೊಣಕಾಲು. ಇದರಡಿ ಕೆಳಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎಲುಬುಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಉದ್ದನೆಯದು ಟಿಬಿಯ, ಗಿಡ್ಡನೆಯದು ಫಿಬುಲ. ಪಾದದ ಎಲುಬುಗಳು ಕೆಳಕಾಲಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯೆ ಕಾಲಂದಿಗೆಯ ಜಾಗವಿದೆ. ಪಾದದಲ್ಲೂ ಮೂರು ಸಾಲು ಎಲುಬುಗಳಿವೆ. ಮೊಣಕಾಲು, ಮೊಣಕೈಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಪ್ಪುಎಲುಬುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಿದೆ. ಇವೆರಡೂ ಜಾಗದ ಎಲುಬುಗಳು ಬಿಜಾಗರಿಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ತೋಳು, ಕೈ ಕಾಲುಗಳ ಮೂಳೆಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಸ್ನಾಯುಖಂಡಗಳಿವೆ.

ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿರಚನೆ ಇದೇ ರೀತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೀನಿನ ಬಾಲದಲ್ಲಿ ಕಶೇರುಮಣಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ಎಲುಬು ಪೊಳ್ಳಾಗಿಯೂ ಲಘುವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಪ್ಪೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಏಳು ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳು. ಕತ್ತಿನ ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳು ಹೆಬ್ಬಾವಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂರು, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಏಳು. ಜಿರಾಫೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಏಳೇ, ಆದರೆ ಜಿರಾಫೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ನಿಡಿದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಚತುಷ್ಪಾದಿಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಅನಂತರ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹಬ್ಬಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಬೆನ್ನಿನಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹಬ್ಬಿದೆ. ದೇಹದ ಇತರ ರಚನೆಗಳಂತೆ, ಎಲುಬಿನಲ್ಲೂ ಶೇಕಡಾ 45 ರಷ್ಟು ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿವೆ. ಶೇಕಡಾ 30 ರಷ್ಟು ಸಾವಯವ ವಸ್ತು. ಉಳಿದ ಶೇಕಡಾ 25 ರಷ್ಟು ಬರಿಯ ನೀರು. ಎಲುಬಿನಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಉತ್ಪಾದಿತವಾಗಬಲ್ಲುವು. ಮುರಿದ ಎಲುಬು ಮತ್ತೆ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರಿಂದಲೇ. ಎಲುಬು, ನರತಂತು ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಎಲುಬುಗಳ ಒಳಗಡೆ ಎಲುಬಿನ ನೆಣವಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕೀಲುಗಳಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಎಲುಬು ಸವೆಯದಂತೆ, ಎಲುಬುಗಳೇ ದ್ರವ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಎಲುಬು

ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿವಂಶ

ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆನ್ನಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ನರಹುರಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಮೃದು ಎಲುಬುಗೋಲು ಅಥವಾ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯಿದೆ, ಇದರ ವಿಕಾಸದಿಂದ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಆಯಿತು. ಈ ಲಕ್ಷಣವಿರುವ ನಾಯಿ, ದನ, ಬೆಕ್ಕು, ಅಳಿಲು, ಹಕ್ಕಿಗಳಾದ ಕೋಳಿ, ಕಾಗೆಗಳು, ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಆನೆ, ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ಜಿಂಕೆ, ಹಾವು, ಜಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಮೀನು, ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಮೊಸಳೆಗಳು ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಮನುಷ್ಯನೂ ಇದೇ ವಂಶದ ಜೀವಿ. ಆಕಾರ ವೈವಿಧ್ಯ ಹಾಗೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅದ್ವಿತೀಯ. ಇವುಗಳನ್ನು ನೆಲ, ಜಲಗಳೆಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಾಣಬಹುದು. ಉಪ್ಪು ನೀರು, ಸಿಹಿನೀರು, ವಾತಾವರಣ ಯಾವುದೂ ಹೊರತಲ್ಲ ಇವುಗಳ ವಾಸಕ್ಕೆ. ಇದು ಅತಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಜೀವಿಗಳ ವಂಶ.

ಈ ವಂಶವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

1. ಅಸ್ಥಿಸಮೂಹ ದೇಹದೊಳಗಡೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ವಂಶದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವಂಶದ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪಟ್ಟಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

2. ಈ ವಂಶದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಕಿವಿರುರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಜೀವನದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರಂಧ್ರ ಗಂಟಲ ಕುಹರದ ಬಳಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿಯಿಂದ ಬಂದ ನೀರು ಹೊರ ಹೋಗುವುದು ಈ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕವೇ. ಮೀನುಗಳಂಥ ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಇಂಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅವಶ್ಯ. ವಂಶದ ನೆಲಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಿವಿರು ರಂಧ್ರಗಳು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ದ್ವಿಚರಗಳಲ್ಲಿ ಕಿವಿರುಗಳೂ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

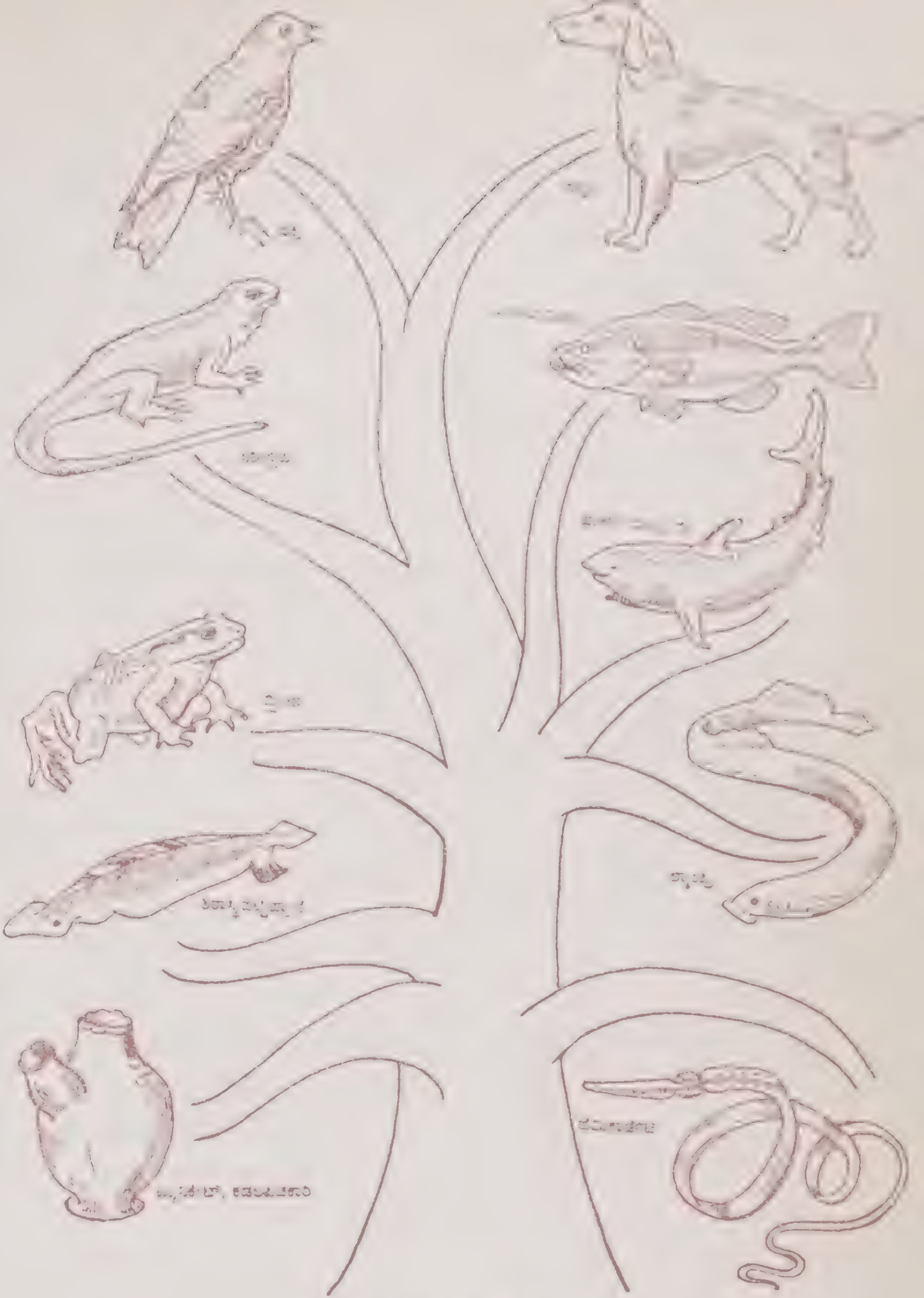
3. ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲ ಈ ವಂಶದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣ. ಇದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಬೆನ್ನುಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಈ ನರಹುರಿ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ, ತಲೆಯ ಕಡೆ ನರಹುರಿಯ ಮಾರ್ಪಾಟಿನಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದೇ ಮಿದುಳು.

ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಕಾರ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿವಂಶವು ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿಗಳಿಂದ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೂ ಈ ವಂಶದ ಮೂಲವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ.

ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪದರಗಳಿವೆ. ಆಹಾರನಾಳ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ; ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಹೆಮಿಕಾರ್ಡೇಟ (ಅರೆ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಪ್ರಾಣಿಗಳು), ಯೂರೊಕಾರ್ಡೇಟ ಅಥವಾ ಟ್ಯುನಿಕೇಟ (ಹೊದಿಕೆಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು), ಸಿಫೆಲೋ ಕಾರ್ಡೇಟ (ತಲೆ–ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು) ಮತ್ತು ವರ್ಟಿಬ್ರೇಟ ಅಥವಾ ಕಶೇರುಕಗಳು (ಬೆನ್ನೆಲುಬುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು) ಎಂಬ ಉಪವಂಶಗಳಿವೆ.

ಹೆಮಿಕಾರ್ಡೇಟ ಉಪವಂಶದಲ್ಲಿ ಬಲಾನೊಗ್ಲಾಸಸ್ ಎಂಬ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ತಲೆಯಿರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ.

ಯೂರೊಕಾರ್ಡೇಟ ಎಂದರೆ ಬಾಲದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯುಳ್ಳದ್ದು ಎಂದರ್ಥ. ಟ್ಯುನಿಕೇಟ ಎಂದರೆ ಚರ್ಮಕವಚವುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿ ಎಂದರ್ಥ. ಇವೆರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆಯಾದರೂ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಕೇವಲ ಪ್ರಥಮಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ (ಮರಿಹುಳು) ಮಾತ್ರ ಬಾಲದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ವಂಶದ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುವು. ಕೆಲವು ಸ್ಥಿರಜೀವಿಗಳು. ಈ ಉಪವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಥಮಾಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಜಲಜೀವಿಗಳು. ಈ ಜೀವಿಗಳ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ನೀರು ಒಳಬರಲು, ಹೊರಸಾಗಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕಾಲುವೆಗಳಿವೆ. ಹೃದಯ, ರಕ್ತನಾಳಗಳುಳ್ಳ ರಕ್ತಪರಿಚಲನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಆಹಾರ ನಾಳದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ, ಜಠರ, ಕರುಳುಗಳಿವೆ. ಸರಳರೂಪದ ನರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಈ ಉಪವಂಶದ ಜೀವಿಗಳು ದ್ವಿಲಿಂಗಿಗಳು.



ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಪ್ರಾಣಿ ವಂಶವೃಕ್ಷ

ಸಿಫೆಲೊಕಾರ್ಡೇಟ ಉಪವಂಶಕ್ಕೆ ಆಂಫಿಯಾಕ್ಸಸ್ ಎಂಬ ಮೀನು ಜಾತಿ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಈಟಿಯ ಆಕಾರದ. ಮೃದುವಾದ ಬಾಗಬಲ್ಲ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಜೀವನಪರ್ಯಂತ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೀನುಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುವು. ಇವು ಬಿಲ ತೋಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಕಿವಿ ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಆಹಾರನಾಳವೆಂದರೆ ಗಂಟಲಕುಹರ ಮತ್ತು ಕರುಳು. ಹೃದಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಸಮೂಹಗಳಿವೆ. ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ನರಹುರಿಯಿದೆ. ಕಣ್ಣು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡುಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಜೀವಿಗಳು.

ಈ ಉಪವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆನ್ನೆಲುಬಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಹಾಗೂ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೇ ಈ ಹೋಲಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ.



ಬೆನ್ನೆಲುಬುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಪವಂಶದಲ್ಲಿ ನರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತ ಹೋಗಿದೆ. ತಲೆ ಬುರುಡೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಭಾಗಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ. ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮೀನು, ಎಲುಬು ಮೀನುಗಳೆಂದು ಎರಡು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಜಲದಿಂದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕಶೇರುಕಗಳ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳಾದುವು. ಪಾರ್ಶ್ವ ಸಮಾಂಗತೆ ಕಶೇರುಕಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ.

ಕಶೇರುಕಗಳ ಉಪವಂಶವನ್ನು ಅಗ್ನಾಥಾ (ದವಡೆರಹಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು), ಮೀನು (ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿ ಎಲುಬಿನವು), ದ್ವಿಚರ, ಸರೀಸೃಪ, ಹಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ತನಿಗಳ ವರ್ಗಗಳು ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜಾತಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 51,000. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೀನು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ 25,000, ದ್ವಿಚರಗಳಲ್ಲಿ 3,000, ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ 10,000, ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ 8,600 ಮತ್ತು ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ 4,000 ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಈ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಮನುಷ್ಯಜಾತಿಯು ಜಗತ್ತನ್ನು ಆಳುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಕಶೇರುಕ, ಕಶೇರುಕ; ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ; ಎಲುಬು

ಅಹಮಿಕೆ

"ನಾಲ್ಕು ದಿನ ನನಗೆ ಅಧಿಕಾರ ಕೊಟ್ಟು ನೋಡಿ, ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ನಡೆಸುತ್ತೇನೆ"—ಹೀಗೆ ಜನ ಮಾತನಾಡುವುದನ್ನು ಎಷ್ಟೋ ಬಾರಿ ಕೇಳುತ್ತೇವೆ. ಚಿಕ್ಕವರಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮುದುಕರವರೆಗೆ ಜನ "ನಾನು," "ನನ್ನದು" ಎಂಬ ಮಾತುಗಳನ್ನಾಡುತ್ತಾರೆ.

ತನ್ನ ಬಗೆಗೆ ತನ್ನದೇ ಕಲ್ಪನೆ, ತನ್ನನ್ನು ಕುರಿತು ತಾನೇ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡ ವಿಚಾರ, ಅಹಮಿಕೆ.



ಅಹಮಿಕೆಯ ಸಂಕೇತ ರೂಪ

ಹುಟ್ಟಿದ ಶಿಶುವಿಗೆ ಹಸಿವು. ಬಾಯಾರಿಕೆಯಂಥ ದೈಹಿಕ ಬಯಕೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ, ಹುಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಎಲ್ಲ ಬಯಕೆ ಪ್ರೇರಣೆಗಳನ್ನು 'ಇದ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಬೆಳೆಯುವ ಮಗು ಪರಿಸರದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ದೈಹಿಕ ಬಯಕೆಗಳನ್ನು ತೀರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದು ಬೇಕು—ಯಾವುದು ಬೇಡ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತದೆ. ಹಸಿವಾದಾಗ ಮಗು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಯಾದ ಆಹಾರದಿಂದ ಅದರ ನಾಲಗೆ ಸುಡುತ್ತದೆ. ಸುಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಅಸುಖಗೊಂಡ ಮಗು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಬಂದಂತೆ ಮಿತಿಗಿಂತ ಬಿಸಿಯಾದ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಒಲ್ಲದು. ಹೀಗೆಯೇ ರುಚಿಯ ಬಗೆಯೂ ಅದು ತನಗೆ ಹಿತವೆನಿಸುವುದನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಇದ್ ರೂಪವಾದ ಹಸಿವೆಯು ಅಹಮಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿ ಹಿತವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬಾಹ್ಯಪ್ರಪಂಚ ಮತ್ತು ಇದ್‌ಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥವಾಗಿ ಮಾನಸಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ—ಅಹಮಿಕೆ. ಇದನ್ನೇ ಕೆಲವರು 'ನಾನು', 'ಸ್ವತಃ', 'ಅಹಂ' ಇತ್ಯಾದಿ ಶಬ್ದಗಳಿಂದ ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶಿಶುವಿನ ಆರಂಭಜೀವನ ಸ್ವಚ್ಛಂದವಾದುದು. ಆಮೇಲೆ ಅನುಭವದಿಂದ ಪಡೆದ ಅಂಶಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಅಂಶಗಳ ಒಟ್ಟುರೂಪ ಅಹಮಿಕೆ

ತನ್ನ ದೇಹವನ್ನು ಇತರ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದು, ತನ್ನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆಯವರ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುವುದು-ಇವೆಲ್ಲ ಬಾಹ್ಯಜಗತ್ತನ್ನೂ ತಾನು ಅದರಿಂದ ಬೇರೆಯಾದ ಬಗೆಯನ್ನೂ ತನ್ನ ಬಾಳಿನಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯದನ್ನೂ ಕಾಣುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು. ಇಂಥ ಪ್ರಯತ್ನವು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಅಹಮಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಸರಿ ಮತ್ತು ತಪ್ಪು ಎನ್ನುವ ಅರಿವೂ ಜಾಗೃತವಾಗುತ್ತದೆ; ಮನಸ್ಸಾಕ್ಷಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಮನಸ್ಸಾಕ್ಷಿ ಅಥವಾ ಅಂತರ್ಭಾವನೆಯನ್ನು ಪರಮಾಹಮಿಕೆ ಎನ್ನುವುದುಂಟು. ತಾಯಿತಂದೆಯರು ಮಕ್ಕಳ ಪರಮಾಹಮಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತಾರೆ, ತಾವಿರುವ ಸಮಾಜ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳನ್ನು ತಾಯಿತಂದೆಯರು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಹಣವಿಲ್ಲದಿರಬಹುದು, ಆದರೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕದಿಯುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ತಾನು ಬದುಕಬೇಕು; ಆದರೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಇತರರಿಗೆ ಮೋಸಮಾಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಮಗು ತನ್ನ ಜೀವನದ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನೂ ಧ್ಯೇಯಗಳನ್ನೂ ಜಗತ್ತಿನ ವಸ್ತು ಜೀವಿಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ನಿಲುವನ್ನೂ ಮೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಭೂತಕಾಲ ವರ್ತಮಾನಕಾಲ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯಕಾಲಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೈಯಕ್ತಿಕ ನೆಲೆಯನ್ನು ಅಹಮಿಕೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ; ಆ ಮೂಲಕ ಒಬ್ಬನ ವರ್ತನೆಗೆ ಸಂಬದ್ಧತೆಯನ್ನೂ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆಯನ್ನೂ ತರುತ್ತದೆ.

ಅಹಮಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಇನ್ನೆರಡು ವಿಚಾರಗಳು ಹೀಗಿವೆ: 1 ಗ್ರಹಿಕೆ, ಯೋಚನೆ, ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ನಡೆಯುವ ಒಬ್ಬನ ನಡವಳಿಕೆಯ ಸಂಘಟನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ದೇಶನಗಳು ಅಹಮಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. 2 ತನ್ನನ್ನು ಕುರಿತಾದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಂದ, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿರುವ ಅಂಶವಾಗಿ, ಅಹಮಿಕೆ ತೋರುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಲಾಭ ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಹಂಭಾವ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಬೇರೆಯಾದ, ತನ್ನ ಉಳಿವಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಹಂವೃತ್ತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕೌಮಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾನಸಿಕ, ದೈಹಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳಿಂದ ಆಗಾಗ ಅಹಮಿಕೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವತಂತ್ರ ಮನೋಭಾವ, ಜವಾಬ್ದಾರಿ, ಕರ್ತೃತ್ವಶಕ್ತಿ ಮುಂತಾದುವು ಆಗ ಮೂಡುವುದಕ್ಕೆ ಅಹಮಿಕೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಮಾರ್ಪಾಡೇ ಕಾರಣ. ಇಳಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತಿ ಕುಂದುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ ಉತ್ಸಾಹ ಚೈತನ್ಯಗಳು ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅನೇಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇತರರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯೂ ಬರಬಹುದು. ಆಗಲೂ ಅಹಮಿಕೆ ಬಹಳ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಹಮಿಕೆಯ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಧಾನವಾದದ್ದು. ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಕುರವಾಗುವ ಅಹಮಿಕೆಯನ್ನು ಮನುಷ್ಯನು ಬೆಳೆಸುತ್ತ ತನ್ನತನವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ.

ನೋಡಿ : ಅಡ್ಲರ್, ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ; ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ

ಅಡ್ಲರ್, ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್

ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ಅಡ್ಲರ್ ಆಸ್ಟ್ರಿಯ ದೇಶದ ವಿಯೆನ್ನದಲ್ಲಿ 1870 ಫೆಬ್ರವರಿ 17ರಂದು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಾಪಾರಿಯ ಮಗನಾಗಿ ಜನಿಸಿದ. ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕಣ್ಣಿನ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸಕನಾಗಿ ಜೀವನ ಆರಂಭಿಸಿದ. ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಗ್ನನಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಡ್ಲರನಿಗೇ

ಹೊಸ ದೃಷ್ಟಿ ಮೂಡಿತು. ಅವನು ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸತೊಡಗಿದ.

ಆಡ್ಲರನ ಚಿಕಿತ್ಸಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮನಗಂಡು ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ 1902ರಲ್ಲಿ ಆಡ್ಲರನಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಕೆಲಸವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸಿದ. ವಿಯೆನ್ನದಲ್ಲಿಯ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಕರ ಗುಂಪಿಗೆ ಅವನನ್ನು ಅಧ್ಯಕ್ಷನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದ. ಆದರೆ ಆಡ್ಲರನ ವಿಚಾರಗಳು ಫ್ರಾಯ್ಡನ ವಿಚಾರಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಆತ ತನ್ನದೇ ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ. ತನ್ನ ವಿಚಾರಗಳ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸತೊಡಗಿದ.

ಹೆಣ್ಣು-ಗಂಡುಗಳೊಳಗಣ ಆಕರ್ಷಣೆ ಬಹಳ ಬಲವತ್ತರವಾದದ್ದು; ಮನುಷ್ಯನ ವರ್ತನೆಗೆ, ಅವನ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ-ಎಂಬುದು ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಆಡ್ಲರ್, ಮನುಷ್ಯನ ವರ್ತನೆಯ ಮೇಲೆ ಅಹಮಿಕೆಯ ಪ್ರಭಾವ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಎಂದ. ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ದೈಹಿಕ ಹೀನತೆಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಪಡುವ ಹೋರಾಟವೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವರ್ತನೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಎಂಬುದು ಅವನ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿತ್ತು. ಅಧಿಕಾರ, ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಒತ್ತಡಗಳ ಪ್ರಭಾವವೂ ಮುಖ್ಯವಾದುದೇ. ಆದರೆ ತನ್ನ ಗುರಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗುಂಟಾದ ಅಸಮಾಧಾನದಿಂದ ಮನಸ್ಸಿನ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ—ಈ ರೀತಿ ಆಡ್ಲರ್ ವಾದಿಸಿದ. ಮಾನವ ಮಗುವೊಂದು ತನ್ನ ಅಸಹಾಯಕತೆ ಮತ್ತು ಪರಾವಲಂಬನೆಯ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿದು ತನ್ನದೇ ಮಾನಸಿಕ ಧೋರಣೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ; ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವುದೆಲ್ಲ ಉತ್ತಮವಾದ್ದಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲದರ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮವೇ ನೈಚ್ಯಭಾವ.

ಹೀಗೆ ಆಡ್ಲರ್ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಥಾಪಕನೆನಿಸಿದ. ನೈಚ್ಯಭಾವದ ಬಗೆಗೆ ಆಡ್ಲರ್ ರೂಪಿಸಿದ ವಿಚಾರಗಳು ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಫಲವಾಗಿವೆ. ನೈಚ್ಯಭಾವ–ತಾನು ಇತರರಿಗಿಂತ ಕೀಳು, ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕ ಎಂಬ ಭಾವ- ಬೆಳೆದರೆ, ವ್ಯಕ್ತಿ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನೂ ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಯಾವ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲೂ ಧೈರ್ಯ ಸಾಲದಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಿರಿಯರಿಗೆ ನೈಚ್ಯಭಾವ ಬರದಂತೆ ಪಾಲಕರೂ ಶಿಕ್ಷಕರೂ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು; ಆತ್ಮಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಅವರು ಲಕ್ಷ್ಯ ಕೊಡಬೇಕು. ಈ ಅರಿವು ಆಡ್ಲರನ ವಿಚಾರಧಾರೆಯ ಫಲ.

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುವ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವನು ಆಡ್ಲರನೇ. ಆತ 1919ರಲ್ಲಿ ವಿಯೆನ್ನದ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ. 1925ರ ಅನಂತರ ಆಗಾಗ ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಆತ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟ. ಆಡ್ಲರ್ 1935ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿಯೇ ನೆಲೆಸಿದ.

1937ರ ಮೇ 28. ಭಾಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರವಾಸ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದ ಆಡ್ಲರ್ ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ಅಬರ್ಡೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ತೀರಿಕೊಂಡ.

ನೋಡಿ : ಅಹಮಿಕೆ ; ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ; ಮನಸ್ಸು ; ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ ; ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ; ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ

ಬದುಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧೆ ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲ. ಸಸ್ಯಗಳೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಮನುಷ್ಯನೂ ತಮ್ಮ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಹೋರಾಡುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕು. ಪ್ರತಿಕ್ಷಣವೂ ಜಾಗರೂಕವಾಗಿರಬೇಕು.

ಸಸ್ಯ : ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ವೈರಿಗಳು ಬಹಳ. ಹಸು, ಕುರಿಗಳಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅವನ್ನು ತಿಂದು ಘಾಸಿಗೊಳಿಸಿದರೆ ಚಿಕ್ಕ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಎಲೆ, ಹೂ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಚಿಗುರು ಕುಡಿ, ಹಸಿರು ಎಲೆಗಳು ನಷ್ಟವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಗೆ ಆತಂಕ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಹಿಮ, ಬೆಂಕಿ, ರೋಗ, ಮತ್ತು ಬಿರುಗಾಳಿ ಇವುಗಳ ತೊಂದರೆಯೂ ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲ. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಚಲಿಸಲಾರವು. ಆದುದರಿಂದ ವೈರಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಸ್ತ್ರಗಳಿವೆ.

ಗುಲಾಬಿ, ನಿಂಬೆ, ಕಳ್ಳಿ, ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ, ಅನಾನಸು ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಯ ಬದಿ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ, ನೀರಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಭೂತಾಕಾರದ ಲಿಲಿ ಗಿಡದ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ತುರುಚಿ, ನಸುಕುನ್ನಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಚೂಪಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಾವು ಮುಟ್ಟಿದರೂ ಕೊಕ್ಕೆಗಳಂತಿರುವ ಈ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಚುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ದಟ್ಟವಾದ ನಾರುಗಳಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗಂಟಲಲ್ಲಿ ನಾರು ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡು ಉಸಿರು ಕಟ್ಟಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಮೆಲುಕುಸೊಪ್ಪು, ಕುಂಬಳ, ಸೋರೆ, ಪಡವಲ ಮುಂತಾದ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಇಂಥವು. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಜಾತಿಯ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳು ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಅಂಟನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಯ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಈ ಅಂಟು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಒರೆಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ.

ಕೆಸು ಜಾತಿಯ ಕೆಲ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಸ್ರಾರು ಸಣ್ಣ ಕೋಶಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜಗಿದಾಗ ಕೋಶದೊಳಗಿರುವ ಹರಳುಗಳು

ಗಳಲ್ಲಿ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ : 1 ಮುಳ್ಳಿರುವ ಕಪ್ಪುಬೆರಿ 2 ಮುಳ್ಳಿರುವ ಗೋರ್ಸ್ 3 ಕುಟುಕುಕೂದಲುಗಳಿರುವ ನೆಟ್ಲ್ 4 ಮುಳ್ಳಿರುವ ಥಿಸ್ಲ್ 5 ಚೂಪು ಮುಳ್ಳಿನ ಕಳ್ಳಿ



ಬಾಯನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತವೆ, ಆಲ, ಕಣಿಗಲು. ಅಂಜೂರ, ಅಶ್ವತ್ಥ ಮುಂತಾದುವು ಸ್ರವಿಸಿದ ದ್ರವ ತಾಗಿದಲ್ಲಿ ತುರಿಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಪುದೀನ, ತುಳಸಿ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಹೆಮ್‌ಲಾಕ್ ಮತ್ತು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಸಸ್ಯಗಳ ವಾಸನೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅಹಿತವಾದುದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅವುಗಳ ಬಳಿಗೆ ಸುಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇವು, ಹಾಗಲಕಾಯಿ, ಸಾಸಿವೆ, ಕಾ ಮೆಣಸುಗಳು ಅರುಚಿಯೆನಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಅಂದವಾದ ಹಣ್ಣುಗಳು ಎಷ್ಟು ವಿಷಭರಿತವೆಂದರೆ ಅಂಥ ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೇಗನೆ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತವೆ.

ಹಾವುಗಿಡವೆಂದು ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆ ಪಟ್ಟೆಪಟ್ಟೆಯಾದ ಹಾವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ ಹೆಡೆಬಿಚ್ಚಿದ ಉರಗದಂತೆ ತೋರುವುದುಂಟು. ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಸಸ್ಯಗಳು ಸುತ್ತಲಿನ ಮಣ್ಣು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿ ವೈರಿಗಳ ಕಣ್ಣು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ, ಬೀಜ ಬಹಳ ಒರಟು. ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಿಕೋಯಾ ಗಿಡದ ತೊಗಟೆ ಸುಮಾರು 30 ಸೆ.ಮೀ. ದಪ್ಪವಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಚ್ಚಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಎಲೆಗಳೇ ಇಲ್ಲ ; ಇದ್ದರೂ ಬಲು ಚಿಕ್ಕದು. ಕಳ್ಳಿಸಸ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದಾಗಿ ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ಕಷ್ಟ. ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯವೂ ವೈರಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯೂ ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಗುಡ್ಡಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ತರದ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಕಲ್ಲುಬಂಡೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನುಸುಳಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿ : ಮರದ ಮೇಲಿರುವ ಓತಿಯ ಬಣ್ಣ ನಸುಹಸಿರು. ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ನಾವು ಸರಿದೊಡನೆ ಅದರ ಬಣ್ಣ ಕಡುವಾಗುತ್ತದೆ; ಮರದ ಕೊಂಬೆಯೊಡನೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಮಿಷ ನಿಮಿಷಕ್ಕೂ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಅಪಾಯದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿ ಇದು.

ಕಡಲಕುದುರೆ ಎಂಬ ಮೀನೊಂದಿದೆ. ಇದು ಕಡಲಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜೊಂಡನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಚಲಿಸದೇ ಇದ್ದಾಗ ಕಡಲಕಳೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕಡ್ಡಿಕೀಟ, ಎಲೆಕೀಟಗಳು ಮರದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಮರದ ಅಂಗಗಳಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೂವುಗಳ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಚಿರತೆಯ ಮೈಮೇಲಿನ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಅದು ಮರ ಪೊದರುಗಳ ಎಡೆಗಳೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪಟ್ಟೆಪಟ್ಟೆಯ ಹಾವು ಹಸಿರೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಾಣಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಅಶಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಬಲ ಅಸ್ತ್ರಗಳಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ನಟಿಸುವುದುಂಟು. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಶತ್ರುವನ್ನು ಮೋಸಗೊಳಿಸಲು ಸತ್ತಂತೆ ಬಿದ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಿಪ್ಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿಪ್ಪು ತುಂಬ ಗಡಸು. ಆಮೆ ತನ್ನ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಂಡರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಭಯವೂ ಇಲ್ಲ.

ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಲ್ಲಿಯ ಬಾಲವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಬಾಲಕ್ಕೇನಾದರೂ ಪೆಟ್ಟುಬಿದ್ದರೆ ಬಾಲದ ತುಂಡನ್ನು ಅಲ್ಲೇ ಬಿಟ್ಟು ಹಲ್ಲಿ ಪಾರಾಗುತ್ತದೆ. ತುಂಡಾದ ಬಾಲ ವಿಲಿವಿಲಿ ಒದ್ದಾಡುವುದರಿಂದ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿಯ ಲಕ್ಷ್ಯ ಅದರ ಮೇಲೆಯೇ ನೆಟ್ಟು ಓಡಿಹೋಗಲು ಹಲ್ಲಿಗೆ ಸುಲಭ. ಮುಂದೆ ಹೊಸ ಬಾಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಹಾವುಗಳ ವಿಷದಿಂದಾಗಿ ಎಲ್ಲರೂ ದೂರವಿರುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಕ್ವಿಡ್ ಮತ್ತು ಅಷ್ಟಪದಿಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ' ಶಾಯಿಚೀಲ ' ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಗೆಯೊಂದು

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿವಿಧ ಆಯುಧಗಳು : 1 ಕಾಡುಹಂದಿಯ ದಾಡೆ 2 ಹುಲಿಯ ಹಲ್ಲು 3 ಆಫ್ರಿಕನ್ ಎಮ್ಮೆಯ ಕೊಂಬು 4 ಸಮುದ್ರನಳ್ಳಿಯ ಪಂಜ 5 ಕಣಜದ ಕೊಂಡಿ

ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿ ವಿವಿಧ ಹಿನ್ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ
ಬೆರೆತು ಮರೆಯಾಗಬಲ್ಲ ಓತಿಕೇತ

ಅದನ್ನು ಅಟ್ಟಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದರೆ ಅದು ತನ್ನ ಶಾಯಿಚೀಲದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವವನ್ನು ಪಿಚಕಾರಿಯಂತೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿ ಅದನ್ನು ಹುಡುಕುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಅದು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಮೀನುಗಳಿವೆ. ಮನುಷ್ಯರನ್ನೇ ನಡುಗಿಸುವಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯುತ (ವಿದ್ಯುತ್) ಆಘಾತವನ್ನು ಕೊಡುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮೀನುಗಳಿವೆ.

ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಜೀರುಂಡೆಯು ದೇಹದೊಳಗಿಂದ ದುರ್ಗಂಧಯುಕ್ತ ದ್ರವ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಅದು ವಿಷವಾಯುವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡ ಶಬ್ದವೂ ಕೇಳಿಸುವುದರಿಂದ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಪ್ರಾಣಿ ಗಾಬರಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸ್ಕಂಕ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿ ಅತ್ಯಂತ ದುರ್ಗಂಧಯುತ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಬಲ್ಲುದು. ಈ ದ್ರವ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಿದ್ದರೆ ಕಣ್ಣು ಕುರುಡಾಗ ಬಹುದು.

ಹುಲಿ, ಕರಡಿ, ಬೆಕ್ಕು, ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಹಲ್ಲು ಮತ್ತು ಉಗುರುಗಳು ಮುಖ್ಯ ಆಯುಧಗಳು. ಮೊಸಳೆಯ ಹಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಿಲ್ಲ. ಪಕ್ಷಿಗಳ ಕೊಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಬಲವಿದೆ. ಮುಳ್ಳುಹಂದಿಗೆ ಮೈ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಮುಳ್ಳು.

ಹಸು, ಕುರಿ ಮತ್ತು ಘೇಂಡಾಮೃಗಗಳು ಕೊಂಬುಗಳಿಂದ ವೈರಿಗಳನ್ನು ಇರಿಯುತ್ತವೆ.

ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಲು ಪ್ರಬಲ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಹೊಂದದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಓಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾವೀಣ್ಯ ಪಡೆದಿವೆ. ಜಿಂಕೆ, ಕುದುರೆ ಮತ್ತು ನರಿಗಳ ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಉದ್ದವೂ ಶಕ್ತಿಯುತವೂ ಆಗಿದ್ದು ಓಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿವೆ. ಕತ್ತೆ ತನ್ನ ಹಿಂಗಾಲುಗಳಿಂದ ಒದೆಯುತ್ತದೆ.

ಮಾನವ : ಚರಿತ್ರಪೂರ್ವಕಾಲದಿಂದಲೇ ಮಾನವ ಸಮಾಜ ಜೀವಿ. ಇದರಿಂದ ಅವನಿಗೆ ತನ್ನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವೈರಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ. ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಅವನು ಹಲವು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ಅಸ್ತ್ರಗಳನ್ನೂ ರಚಿಸಿದ.

ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತವಾಗಿಯೂ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಹಲವು ರಕ್ಷಣಾಸಾಧನಗಳಿವೆ. ಇವು ಮೂರು ಹಂತದವು : 1 ಅಪಾಯದ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅನುವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗುಗಳಂಥ ಅಂಗಗಳು. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಷ್ಟು ಬಾಹ್ಯ ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧನಗಳು ಇರದಿದ್ದರೂ ಅಗತ್ಯಬಿದ್ದಾಗ ಅವನು ತನ್ನ ಉಗುರುಗಳನ್ನೂ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನೂ ಉಪ ಯೋಗಿಸಬಲ್ಲ. 2 ರೋಗವಾಹಕಗಳು ದೇಹದ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಸೇರದಂತೆ ತಡೆಯುವ ಚರ್ಮ, ಗ್ರಂಥಿಭಾಗಗಳು. ಚರ್ಮದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸಿದ ಎಣ್ಣೆಯಂಥ ಜಿಡ್ಡು, ನೀರನ್ನೂ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನೂ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬಾಯಿಯ ಜೊಲ್ಲು ಮತ್ತು ದೇಹದೊಳಗಿರುವ ಆಮ್ಲಗಳು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಮೂಗಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೂದಲುಗಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೋಸಿಯೇ ಒಳಕ್ಕೆ ಬಿಡುವುವು. ಚರ್ಮ ಅಪಾರ ದರ್ಶಕವಾದ್ದರಿಂದ ಅದು ಹಾನಿಕಾರಕ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ದೇಹದ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪಗಿದ್ದಷ್ಟೂ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಗಡಸಾಗಿಯೂ ರಬ್ಬರಿನಂತೆ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಗುಣವೂ ಇರುವ ಚರ್ಮ ಹೊಡೆತಗಳನ್ನು ತಡೆಯ ಬಲ್ಲುದು. 3 ಗಾಯ ಅಥವಾ ಇತರ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ರೋಗಾಣುಗಳು ಒಳ ನುಗ್ಗಿದರೆ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಆಂತರಿಕ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಗಾಯ ವಾದಾಗ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳು ಅಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಾಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೆಣಸಿ ಅವನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರೋಧವಸ್ತುಗಳೂ ರೋಗರಕ್ಷೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ವಿಷಭರಿತವಾ



ಮಲಗಿರುವಾಗಲೂ ಮುಖ ಹೊರಗೆ: ಅಪಾಯದೆದುರು
ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿ

ಗೂಬೆ ಮುಖವನ್ನು ಹೋಲುವ ಚಿಟ್ಟೆರೆಕ್ಕೆ;
ಛದ್ಮವೇಷಕ್ಕೆ ದೃಷ್ಟಾಂತ

ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು ಕಾಣಸಿಗುವಂಥವು. ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಜೀವಿಯ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರ (ಕ್ರೋಮೊಸೋಮ್) ಗಳಿವೆ. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿಗಳ ಆದೇಶದಂತೆ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಜೀವಿಯ ಸಕಲ ಕಾರ್ಯ, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಸುವ್ಯಸ್ಥಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ರಾಸಾಯನಿಕಕ್ರಿಯೆಗಳೆಲ್ಲ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಆರೋಗ್ಯದಿಂದ ಜೀವಿಸಬಹುದು. ಹಾಗಿಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ಒಂದು ಜೀನಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿದರೂ ಅದರ ಆದೇಶ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ; ದೋಷಪೂರ್ಣ ಎನ್‌ಜೈಮು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದೇಹದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾಗುತ್ತದೆ;

ಆಗಿರಬಹುದು. ಆಗ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವಿಷ ಉಂಟಾಗಿ ರೋಗವಾಹಕಗಳಲ್ಲಿನ ವಿಷವನ್ನು ನಿಷ್ಫಲಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆಯೇ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಅನೇಕ ಬಗೆಯಿಂದ ಅವನ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ತನ ಕ್ರಿಯಾಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ತಡೆ, ಅಪಾಯಗಳು ಬಂದೊಡನೆಯೇ ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಶಾಖ ತಗಲಿದೊಡನೆ ಕೈ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇವೆ).

ರೋಗರುಜಿನಗಳನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸಲು ಔಷಧೋಪಚಾರಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ಮೆದುಳು ಮತ್ತು ನರಮಂಡಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅದ್ಭುತವಾದದ್ದು. ಎಂಥ ವಿಪರೀತ ಸ್ಥಿತಿಗೂ ದೇಹವನ್ನು ಒಗ್ಗಿಸಿಕೊಂಡು ಕಾಪಾಡುವ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪಡೆದ ಮಾನವ, ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಭಾಗ್ಯಶಾಲಿ.

ನೋಡಿ : ಆವಾಸ ; ಚಲನೆ ; ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗ

ಇಂಗ್ಲೆಂಡನ್ನು 1838 ರಿಂದ 64 ವರ್ಷ ಆಳಿದವಳು ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ರಾಣಿ. ಆಕೆ ಹೀಮೊಫಿಲಿಯ (ರಕ್ತಸ್ರಾವ ರೋಗ) ಎಂಬ ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಕಾರಕ ಜೀನಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತಿದ್ದಳು. ಇದು ಅವಳ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಹೋಯಿತು. ಅವಳ ಮೊಮ್ಮಗಳು ಎಲಿಕ್ಸ್, ರಷ್ಯದ ರಾಣಿಯಾದಳು. ಎಲಿಕ್ಸ್‌ಗೆ ಅವಳ ಅಜ್ಜಿಯಿಂದ ಬಂದಿದ್ದ ಜೀನಿ ಎಲಿಕ್ಸಳ ಮಗನಿಗೂ ಸಾಗಿತು. ವಂಶೋದ್ಧಾರಕ ರಾಜಕುಮಾರನನ್ನು ಈ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ರೋಗದಿಂದ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ರಷ್ಯದ ರಾಜದಂಪತಿ ರಾಸ್‌ಪುಟಿನ್ ಎಂಬ ದುಷ್ಟ ಸನ್ಯಾಸಿಯ ಮೊರೆಹೊಕ್ಕರು. ಇವನ ಅನ್ಯಾಯ, ಅತ್ಯಾಚಾರಗಳಿಂದ ಜನತೆ ಸಿಟ್ಟಿಗೆದ್ದಿತು. ಕೊನೆಗೆ ಸನ್ಯಾಸಿಯ ಮತ್ತು ರಾಜಕುಟುಂಬದ ಕೊಲೆಯಾಯಿತು. ಒಂದು ದೋಷಪೂರಿತ ಜೀನಿ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಕೆಲಸ ನಡೆಸಿ ದೊಡ್ಡ ರಾಷ್ಟ್ರವೊಂದರ ಇತಿಹಾಸದ ಜಾಡನ್ನೇ ಬದಲಿಸಿತು.

ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು ದೈಹಿಕವಾಗಿರಬಹುದು, ಮಾನಸಿಕವಾಗಿರಬಹುದು. ಸುಮಾರು ಇನ್ನೂರಕ್ಕೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು

ರೋಗ ತಲೆದೋರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಉತ್ಪರಿವರ್ತಿತ ಜೀನಿ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಸಾಗಬಲ್ಲದು. ಇದರಿಂದ ರೋಗವೂ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುವ ಈ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು : ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ನರಸಂಬಂಧ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ; ಕಣ್ಣಿನ ಹಲವಾರು ದೋಷಗಳು, ರೋಗಗಳು ; ಚರ್ಮರೋಗಗಳು ; ಹಲ್ಲಿನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ; ಗೂರಲು ಮುಂತಾದ ಅಲರ್ಜಿರೋಗಗಳು ; ಕುಬ್ಜತೆ ; ಸ್ನಾಯು ಸಂಬಂಧ ದೋಷಗಳು ; ಮೂರ್ಛೆರೋಗ, ಹೀಮೊಫಿಲಿಯ, ಫಿನೈಲ್ ಕೀಟೊನ್ಯೂರಿಯ, ಕರಿಮೂತ್ರರೋಗ (ಆಲ್‌ಕ್ಯಾಪ್ಟೊ ನ್ಯೂರಿಯ) ಹಾಗೂ ಬಿಳಿಚುವಿಕೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅರಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು (ಅರಗದೆ ಉಳಿದದ್ದು ಮಲದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಹರಿಯುತ್ತದೆ) ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡು, ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ನೀರಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಶರೀರದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಶರೀರಕ್ಕೆ ಪ್ರೊಟೀನು ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರಾಂಶವಷ್ಟೆ. ಇದು ಜೀರ್ಣವಾಗಿ ರಕ್ತಗತವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಅದರ ಘಟಕಗಳಾದ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಬೇಕು. ಫಿನೈಲ್ ಅಲನೀನ್ ಎಂಬ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲದ ಉದಾಹರಣೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇದು ಕೋಶಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಪ್ರೊಟೀನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಟೈರೊಸೀನ್ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಫಿನೈಲ್ ಪಿರುವಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಒಂದು ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗಿದೆಯೆನ್ನೋಣ. ಈಗ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಫಿನೈಲ್ ಅಲನೀನ್ ಆಮ್ಲದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಟೈರೊಸೀನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗಲು ಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಎನ್‌ಜೈಮನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜೀನಿಯು ಉತ್ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಫಿನೈಲ್ ಅಲನೀನ್ ಕೇವಲ ಫಿನೈಲ್ ಹಾಗೂ ಫಿನೈಲ್ ಪಿರುವಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಶೇಖರಗೊಂಡ ಆಮ್ಲ ರಕ್ತವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ಅದರಿಂದ ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ಆಮ್ಲವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೋಗುವ ರೋಗವನ್ನು ಫಿನೈಲ್ ಕೀಟೊನ್ಯೂರಿಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ

ಜನ್ಮಗತ ದೋಷದಿಂದ ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯ ಬರುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಐದು ವರ್ಷಗಳೊಳಗಾದರೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಇದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೂಡಲೆ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವ ಗುಣ ದೇಹದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿದೆ. ಅಂಥ ಗುಣವಿಲ್ಲದ ರಕ್ತವುಳ್ಳವರು ಸಣ್ಣ ಗಾಯವಾದರೂ ಅತೀವ ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಾರೆ. ಅಕಾಲ ಮರಣಕ್ಕೂ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದು ಜೀನಿಯಿಂದ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ. ಈ ಜೀನಿಯು ಲಿಂಗ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ಅಬಲವಾಗಿದೆ. ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಈ ಅಬಲ ಜೀನಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಷ್ಫಲಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಬಲ ಜೀನಿ ಮತ್ತೊಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ತಾಯಿಯ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಮಂದಿಗೆ ಈ ರೋಗ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳು ರೋಗಿಗಳಾಗಲು ತಾಯಿ ತಂದೆಯರಿಬ್ಬರಿಂದಲೂ ಈ ಜೀನಿ ಬರಬೇಕು. ಹೀಗಾಗುವುದು ಅಪರೂಪ. ಕರಿಮೂತ್ರ ರೋಗವೆಂಬುದು ಅಪೂರ್ವ ರೋಗ. ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮೂತ್ರಕ್ಕೆ ಗಾಳಿ ಸೋಂಕಿದೊಡನೆ ಅದರ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪಹೊತ್ತಿಗೆ ಕಡುಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಹೋಮೊಜೆಂಟಿಸಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಅಸಿಟೊ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಬದಲಾಗಲು ಬೇಕಾದ ಜೀನಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲೇ ಈ ದೋಷವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ವಿಕಾರಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

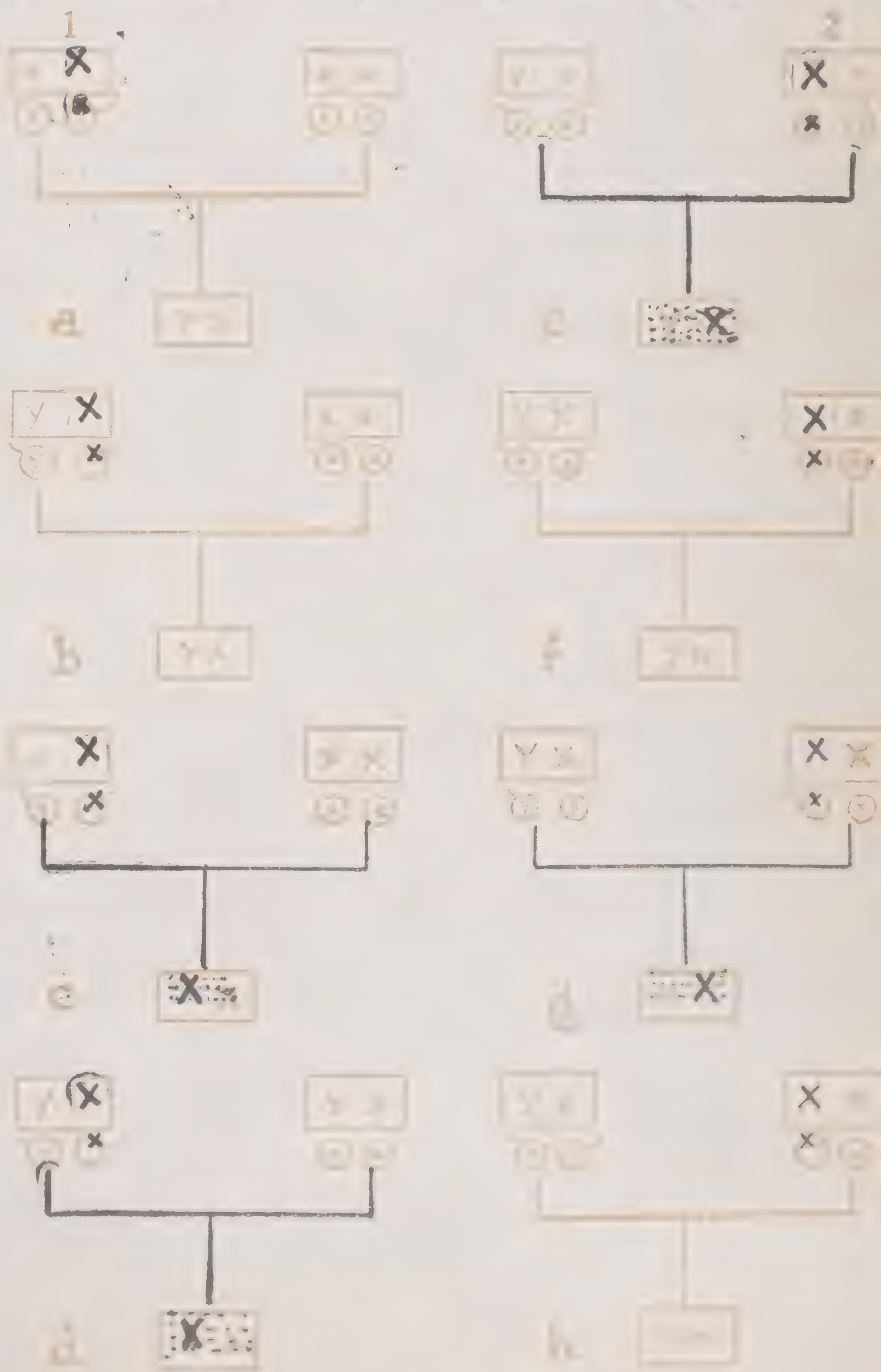
ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಲವಾರು ತಲೆಮಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಗುಪ್ತವಾಗಿದ್ದು ಅನಂತರ ತಲೆಯೆತ್ತುವ ಆನುವಂಶಿಕ ದೋಷಗಳು ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹದಿನಾಲ್ಕನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ಶ್ರೀಮಂತನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಬೆರಳು ಮೂಳೆಗಳು ಬೆಸೆದಂತೆ ಇದ್ದುವು. ಹದಿನಾಲ್ಕು ತಲೆಮಾರುಗಳ ಅನಂತರ 19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅವನ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಈ ದೋಷ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಹೀಗೆ ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳೂ ದೋಷಗಳೂ ಗುಪ್ತವಾಗಿ ಹರಿಯಬಲ್ಲುವು. ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗ ಹಲವೊಮ್ಮೆ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವುದುಂಟು.

ಕೆಲವು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗದಿರುವುದೂ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ದೋಷ. ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಗಳಗಂಡ (ಗಾಯ್ಟರ್) ರೋಗ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಿ ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ರೋಗವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದಾದರೂ ಇದನ್ನು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಈವರೆಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ.

ಮೆಲನಿನ್ ಎಂಬ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒದಗುವ ದೋಷದಿಂದ ಬಿಳಿಚುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥವರ ಚರ್ಮ, ತಲೆಗೂದಲು, ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆ ಎಲ್ಲವೂ ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವರಿಗೆ ಸೂರ್ಯ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಇದು ಕೂಡ ನಿವಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ದೋಷ.

ಬಣ್ಣಕುರುಡು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಗಂಡಸರನ್ನು ಪೀಡಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡಸರಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೆಂಗಸರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬರುವ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಿದು: ಲಿಂಗವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ xx ಆಗಿಯೂ ಪುರುಷರಲ್ಲಿ xy ಆಗಿಯೂ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಮೊಫಿಲಿಯ, ಬಣ್ಣ ಕುರುಡಿನಂಥ ರೋಗಕಾರಕ ಜೀನಿಗಳು x ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಮೇಲಿರುವಂಥವು. y ವರ್ಣಸೂತ್ರವು x ವರ್ಣಸೂತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಗಿಡ್ಡ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಕಡಮೆ. ಹಾನಿಕಾರಕ ಜೀನಿ x ನ ಮೇಲಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ನಿಷ್ಫಲಗೊಳಿಸುವ ಜೀನಿ y ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲದೆಹೋಗಬಹುದು. ಹೀಗಾಗಿ ಗಂಡುಮಗುವಿಗೆ ತಾಯಿಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರದಿಂದ ಬರುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ಜೀನಿಗೆ ಎದುರಿಲ್ಲದೆ ಹೋಗಿ, ರೋಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣುಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು x ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ಜೀನಿಯಿದ್ದರೂ ಮತ್ತೊಂದು x ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿಯಿಂದಾಗಿ ಅಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಹೆಣ್ಣುಮಗು ರೋಗವಾಹಕಳಾದರೂ ರೋಗಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಕಲಾಪ್ರತಿಭೆ, ಪಾಂಡಿತ್ಯ, ಸದ್ಗುಣಗಳು ಹರಿದಾಗ ಮಾನವನ ಹೆಮ್ಮೆಗೆ ಮೇರೆಯಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಳ್ಳೆಯವರೊಂದಿಗೆ ಕೆಟ್ಟದ್ದೂ



ಹೀಮೊಫಿಲಿಯ ಸಾಗುವ ಬಗೆ: (ಎಡದ ಬದಿ) ರೋಗಿತಂದೆಯ (1) ಗಂಡುಮಕ್ಕಳು (yx) ರೋಗರಹಿತರು. (a,b) ರೋಗಿತಂದೆಯ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳು (xx) ರೋಗವಾಹಕರು (c, d,). ಬಲಬದಿ (ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ): ರೋಗವಾಹಕ ತಾಯಿಯ ಮಗ ರೋಗಿಯಾಗಬಹುದು (e) ; ರೋಗರಹಿತನಾಗಬಹುದು (f) ; ರೋಗವಾಹಕ ತಾಯಿಯ ಮಗಳು ರೋಗವಾಹಕಳಾಗಬಹುದು (g), ರೋಗ ರಹಿತಳಾಗಬಹುದು (h). ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ತೋರುವುದು ರೋಗರಹಿತ ಜೀನಿ ; ಕಪ್ಪಿನಲ್ಲಿರುವುದು ರೋಗಕಾರಕ ಜೀನಿ

ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ರಕ್ತಸಂಬಂಧ ಇರುವವರು ತಮ್ಮಲ್ಲಿಯೇ ಮದುವೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಹಲವು ಬಾರಿ ವಿರೋಧಿಸುವುದುಂಟು. ಏಕೆಂದರೆ ಹಾಗೆ ಮದುವೆಯಾದರೆ ಆ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಬಲವತ್ತರ ದೋಷವಿದ್ದರೆ ಅದು ತಂದೆತಾಯಿಗಳಿಬ್ಬರಿಂದಲೂ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ರೋಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಆನುವಂಶಿಕತೆ ; ಜೀನ್ : ವರ್ಣಸೂತ್ರ

ಆನೆ, ಆನೆಯ ರೋಗಗಳು

ಪಟ್ಟದರಸನ ಮೆರವಣಿಗೆ, ಶತ್ರುಸೈನ್ಯ ಧ್ವಂಸ ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಘನಗಾತ್ರದ ಪ್ರಾಣಿಯಾದ ಆನೆ ಇಂದಿಗೂ ಹೊರೆಹೊರುವುದಕ್ಕೆ, ದಟ್ಟಡವಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಸ್‌ಗಳಲ್ಲಂತೂ ಆನೆಯಿಲ್ಲದೆ ದೊಂಬಿಲ್ಲ. ಆನೆಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿಯುಂಟು. ಅದರ ದಂತ ಅಮೂಲ್ಯವಾದದ್ದು. ಆನೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಖೆಡ್ಡಾ.

ಥೈಲೆಂಡ್, ಬರ್ಮಾಗಳಲ್ಲಿ 'ಬಿಳಿ ಆನೆ' ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇವನ್ನು ದೇವಾಂಶಸಂಭೂತವೆಂದು ಅಲ್ಲಿನ ಜನ ಪೂಜಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ, ಇವುಗಳ ಮೈ ಬಿಳುಪಲ್ಲ, ನಸುಬೂದು.

ಸಸ್ತನಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ, ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸಿರುವ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿ ಆನೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ $2\frac{1}{4}$–4 ಮೀಟರ್‌ಗಳ ಎತ್ತರವಿರುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ತೂಕ 7 ಟನ್‌ಗಳು. ಸೊಂಡಿಲು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಎರಡು ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಮಾರ್ಪಾಟಾದ ದಂತಗಳು ಆನೆಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಆನೆಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಆನೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಶಕ್ತಿವಂತ ಪ್ರಾಣಿ, ರೋಗಗಳಿಗೆ ಬೇಗ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರೋಗ ತಗಲಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಗುಣವಾಗಲು ಬಹಳ ಕಾಲ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಆನೆಯ ದೈಹಿಕ ಉಷ್ಣತೆ 36·6° ಸೆ. ಗ್ರೇ. 37.8° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡಿಗೆ ಏರಿದರೆ ಜ್ವರ ಬಂತೆಂದರ್ಥ. ಇದಕ್ಕೂ ಒಂದೆರಡು ಡಿಗ್ರಿ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೊಂಡಿಲು ಆಡಿಸುವುದು, ಕಿವಿಗಳನ್ನು ಬೀಸುವುದು, ಕೈಕಾಲು ಮೈಗಳನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುವುದು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಆನೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಇಂಥ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲದೆ ಆನೆ ಮಂಕಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆ. ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು, ಬಾಯಿ ಒಣಗುವುದು, ನಿಶ್ಶಕ್ತತೆ, ನೀರಾಡುವ ಕೆಂಪಾದ ಕಣ್ಣುಗಳು, ನಾಡಿಗತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಕೆಲವು ನಿವಾರಣಾ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿ ಮಂಕಾದ ಕೂಡಲೇ ಅದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿರಾಮ ಕೊಡಬೇಕು. ಅತಿ ಸೆಕೆಯಿದ್ದಾಗ ನೆರಳಿರುವ ತಂಪಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ತೊಯ್ದು ಶೀತವಾಗದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ ತೋರಿದರೆ ಕೂಡಲೇ ಧಾನ್ಯ, ಒರಟಾದ ಒಣಗಿದ್ದ ಮೇವು ಇವುಗಳ ಸೇವನೆ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಆದಷ್ಟುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಸಿ ಹುಲ್ಲನ್ನೇ ಕೊಡಬೇಕು ; ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ಸೋಂಕು ರೋಗವಾದರೆ ಆ ಆನೆಯನ್ನು ಇತರ ಆನೆಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬೇಕು ; ಸ್ಥಳಶುದ್ಧಿ ಮುಂತಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಆನೆಗೆ ಬರುವ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಗಗಳು ಹೀಗಿವೆ :

ನೆರಡಿರೋಗ :

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಲೋಳೆ ಪರೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೆತ್ತರನಂಜು :

ಇದು ಮುಂಗಾರಿಗೆ ಮೊದಲು ಅಥವಾ ಕೊನೆಗೆ ಬರುವ ರೋಗ. ರಕ್ತ ನಂಜೇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ; ಅತಿಸಾರವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸಿವೆಯಾಗದು. ಬಾಯಿತೆರೆದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ತಲೆ, ಕುತ್ತಿಗೆ, ಭುಜಗಳು ಬಾತುಕೊಂಡು ಜ್ವರದಿಂದ ಉಷ್ಣತೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕಷ್ಟ. ಇದು ಬರದಂತೆ ನಿವಾರಣೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಟ್ರಿಪಾನೋಸೋಮಿಯಾಸಿಸ್ (ಎಲಿಫೆಂಟ್ ಸರ್ರಾ) :

ಈ ರೋಗದಿಂದ ಆನೆ ಬಹಳ ಮಂಕಾಗುತ್ತದೆ. ತುಸು ಚಲನೆಯೂ ಇಷ್ಟವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆನೆಯನ್ನು ಬಿಡದಿರುವುದು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯ ಕ್ರಮ. ರಕ್ತ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಅದನ್ನು ಕಡಿಯದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಕಾಕನಕೋಟೆ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಖೆಡ್ಡಾ





ಕಾಲು ಬಾಯಿ ರೋಗ :

ಇದು ದನಗಳಂತೆ ಆನೆಗೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿ ಹುಣ್ಣು, ನಾಲಗೆ, ಕಪೋಲ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಚರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಕಷ್ಟ. ಕ್ರಮೇಣ ಕಾಲು ಊದಿಕೊಂಡು ಆನೆ ಕುಂಟುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ.

ಆನೆಸಿಡುಬು ರೋಗ :

ಗುಳ್ಳೆಗಳೆದ್ದು, ಉಷ್ಣತೆ, ಹೆಚ್ಚಿ, ಆನೆ ನಿಶ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಳ್ಳೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನಂಥ ದ್ರವ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಅವು ಒಡೆದು, ಹೊಪ್ಪಳೆಗಳು ಇರುವ ಭಾಗ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದೂ ಸೋಂಕು ರೋಗ.



ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಇಲ್ಲವೆ ತೋಳದ ಕಡಿತದಿಂದ ಹುಚ್ಚಿನ ರೋಗ ಆನೆಯಲ್ಲೂ ಬರುವುದುಂಟು. ಚಡಪಡಿಸುವುದು, ಅದುರುವಿಕೆ, ಸೆಳವು, ಓಡಿಹೋಗುವ ಯತ್ನ ಇದರ ಮೊದಲ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಅದಕ್ಕೆ ಹಸಿವೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಾಯಾರಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಆಗಾಗ ಘೀಳಿಡುತ್ತ, ವಿಚಿತ್ರ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಬಾರಿ ಕೋಪಿಷ್ಠವಾಗಬಹುದು.

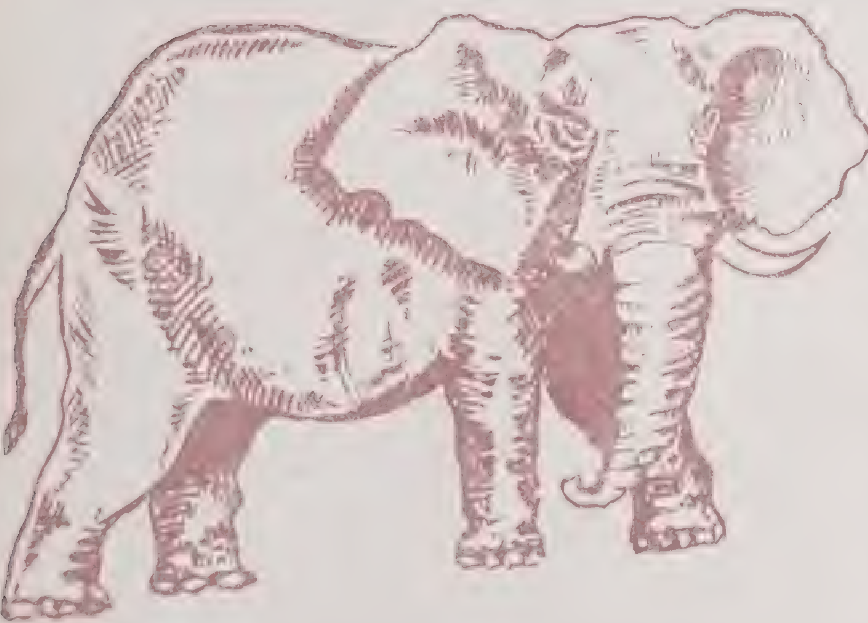
ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ದೂರವಿರಿಸಿ, ಸರಿಯಾದ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬರದಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಸರಪಣಿಗಳಿಂದ ಬಿಗಿಯಬೇಕು.

ಗಂಡಾನೆಗೆ ಮದವೇರುವುದು ರೋಗವಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಎಣ್ಣೆಯಂಥ ದ್ರವ ಒಸರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಆವೇಶ. ಆಗ ಅದನ್ನು ಬಲವಾಗಿ ಬಂಧಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ನೈರ್ಮಲ್ಯ, ಪೋಷಣೆಗಳು ಆನೆಗಳ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನಿವಾರಣೋಪಾಯಗಳು.

ನೋಡಿ : ಜಾನುವಾರುರೋಗ

ಆನೆಕಾಲು ರೋಗ



ಕಾಲಕಳೆದಂತೆ ಆನೆಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿವೆ. ಕೆಲವು ವಿಧದವು ಮರೆಯಾಗಿವೆ. ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ : ತ್ರಿಶೂಲ ದಂತಿ ; ಮ್ಯಾಮತ್ ಆನೆ ; ಆಫ್ರಿಕದ ಆನೆ

ಹೆಸರೇನೋ ಆನೆಕಾಲು ರೋಗ, ತಗಲುವುದು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ. ಆದರೆ ಕಾಲನ್ನಲ್ಲದೆ ಇತರ ಅಂಗಗಳನ್ನೂ ಇದು ಪೀಡಿಸಬಲ್ಲುದು. ಈ ರೋಗ ತಗಲಿದಾಗ ಕಾಲು ಅಥವಾ ಇತರ ಅಂಗಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಅನೇಕ ಪಟ್ಟು [illegible]

[illegible] ಫೈಲೇರಿಯ ಹುಳುಗಳಿಂದ. ಈ ಹುಳುಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ದುಗ್ಧರಸನಾಳ, ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಸಿರೆ ([illegible] ನಾಳ)ಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಅಡಚಣೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ದೇಹದ ಅಡಚಣೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿರುವ ಉಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಇವುಗಳ ಆಶ್ರಯಜೀವಿಗಳು. ಆನೆಕಾಲುರೋಗ ನೀರಿನಿಂದ

ಫೈಲೇರಿಯ ಹುಳದ ರಚನೆ : 1 ಆವರಣ ಭಿತ್ತಿ 2 ಕೊರಕಂಬಿ 3 ಜನನಕೋಶಿಕೆ

ಬರುವ ರೋಗ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಸರಿಯಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮಲಿನ ನೀರು ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವುದರಿಂದ ರೋಗ ಹರಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗ ಬಹುದು.

ಫೈಲೇರಿಯ ಹುಳುಗಳ ಜೀವನಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಗಳು ಬೇಕು. ಅವು ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಸೊಳ್ಳೆ. ಪ್ರೌಢ ಹುಳು ಮನುಷ್ಯನ ದುಗ್ಧ ಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮರಿಹುಳ ಇಲ್ಲಿಂದ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತ ಹೀರುವುದು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ. ಮರಿಹುಳು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಅಪಸ ಪರಿಧೀಯ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಗಲಲ್ಲೇ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ತೊಂದರೆಪಡಿಸುವ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿರುವಲ್ಲಿ, ಮರಿ ಅಥವಾ ಭ್ರೂಣ ತನ್ನ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಇವು ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಹೀರಲ್ಪಡದಿದ್ದರೆ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಫೈಲೇರಿಯ ಮರಿಹುಳು ಸೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅದರ ಹೊಟ್ಟೆ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುತ್ತದೆ: ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಹೀರುಕೊಳವೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳವನ್ನು ಹೊತ್ತ ಸೊಳ್ಳೆ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಅದು ಮನುಷ್ಯ ರಕ್ತವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ದುಗ್ಧರಸನಾಳ ಅಥವಾ ಚರ್ಮದಡಿಯ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮಲೇರಿಯ ರೋಗಾಣುವಿನಂತೆ ಫೈಲೇರಿಯ ಹುಳು ಸೊಳ್ಳೆ ಕಚ್ಚಿದ ಜಾಗ ದಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತ ಪ್ರವೇಶಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅದು ತಾನೇ ಚುಚ್ಚಿ ಚರ್ಮದೊಳಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು. ಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಯ ಫೈಲೇರಿಯ ಹುಳು 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಿಂದ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯು ಬಹುದು. ಈ ಹುಳುಗಳು ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾದಾಗ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ದುಗ್ಧರಸ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಆನೆಕಾಲುರೋಗ ಪೀಡಿತರಿಗೆ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಾರಿ ದುಗ್ಧರಸನಾಳ ಗಳ ಊತ ಬರುವುದುಂಟು. ಕೆಲವರಿಗೆ ಕೈಕಾಲುಗಳು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಬಾರಿ ಊದಿಕೊಂಡು ಮತ್ತೆ ಮೊದಲಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ರೋಗದ ಮೊದಲ ಚಿಹ್ನೆ—ರೋಗಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯಿಂದ ಜ್ವರ ಬರುವುದು. ಅನಂತರ ಊದಿಕೊಂಡಿರುವ ದುಗ್ಧರಸ ಗ್ರಂಥಿ ಅಥವಾ ನಾಳವಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅತೀವ ನೋವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪುಗೆರೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ; ನವೆಯೂ ಇರಬಹುದು. ತೊಡೆಯಲ್ಲಿನ ದುಗ್ಧರಸಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಅಡಚಣೆಯಾದಾಗ ಕಾಲಿನ ಬಹುಭಾಗ ಊದಿಕೊಂಡು ಕೆಂಪಾಗಿ ನೋವುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರಿಗೆ ಕಾಲಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ವೃಷಣ ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಊತವು ಕಾಲು, ತೊಡೆ ಹಾಗೂ ವೃಷಣ ಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಉಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಆನೆಕಾಲು ರೋಗ ಬರುವುದುಂಟು. ಕಾಲು ಊದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಫೈಲೇರಿಯ ಬಾನ್‌ಕ್ರಾಫ್ಟಿ ಎಂಬ ಜಾತಿಯ ಹುಳು. ಇದು ಭಾರತ, ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನ, ಪೆಸಿಫಿಕ್ ದ್ವೀಪಗಳು, ಹಾಗೂ ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ದ್ವೀಪ ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಕಾಲು ಅಥವಾ ಇತರ ಭಾಗಗಳ ಈ ಫೈಲೇರಿಯ ರೋಗದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಡೈ ಇಥೈಲ್ ಕಾರ್ಬಮೈಸಿನ್ ಮಾತ್ರೆ ಬಹು ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ಔಷಧ. ಸುಮಾರು 21 ದಿನಗಳ ತನಕ ಈ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟರೆ ಹುಳುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ರೋಗ ಮರುಕೊಳಿಸದಂತೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಾತ್ರೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಡೈ ಇಥೈಲ್ ಕಾರ್ಬಮೈಸಿನ್ ಮಾತ್ರೆಗಳಿಂದ ಅಲರ್ಜಿಯುಂಟಾದರೆ ಅದನ್ನು ಆಂಟಿಸ್ಟಿನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರಾಯಿಡ್‌ಗಳಿಂದ ನಿವಾರಿಸಬಹುದು.

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗದ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಾಲಿಗೆ ಪಟ್ಟಿಕಟ್ಟಿ, ಅದನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ ಕಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಊತ, ನೋವುಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನ ಆನೆಕಾಲುರೋಗ ಬರದಂತೆ ಮಾಡುವ ರಕ್ಷಣೋಪಾಯ.

ನೋಡಿ : ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು, ದುಂಡುಹುಳು

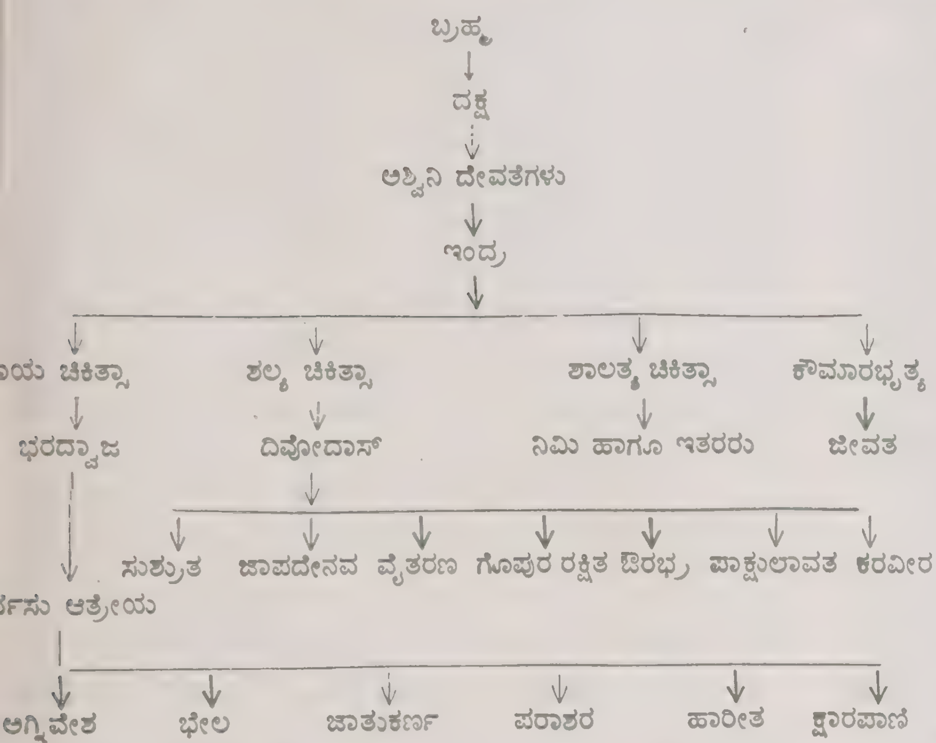
ಆಯುರ್ವೇದ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದು ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿರುವ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಆಯುರ್ವೇದ. 'ಆಯುರ್ವೇದ' ಎಂಬ ಶಬ್ದ 'ಆಯುಃ' ಮತ್ತು 'ವೇದ' ಎಂಬ ಎರಡು ಸಂಸ್ಕೃತ ಪದಗಳು ಸೇರಿ ಆದದ್ದು. 'ಆಯು' ಎಂದರೆ ಜೀವ ಅಥವಾ ಜೀವನ; 'ವೇದ' ಎಂದರೆ 'ವಿಜ್ಞಾನ': ಮನುಷ್ಯನ ಆಯುಷ್ಯಕ್ಕೆ ಹಿತಾಹಿತವಾದುವನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ 'ಆಯುರ್ವೇದ'. ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ, ರೋಗ ನಾಶ, ಆಯುಸ್ಸನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು– ಇವು ಆಯುರ್ವೇದದ ಗುರಿ.

ಆಯುರ್ವೇದದ ಮೂಲಪುರುಷ ಬ್ರಹ್ಮನೆಂದು ಕೆಲವರು. ದೇವತೆಗಳೂ ರಾಕ್ಷಸರೂ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಕಡಿದಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದ ಧನ್ವಂತರಿ

ಫೈಲೇರಿಯ ಹುಳದ ಜೀವನ ಚಕ್ರ

ಎಂದು ಬೇರೆ ಕೆಲವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಆಯುರ್ವೇದದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದವರನ್ನು ಹೀಗೆ ಹೆಸರಿಸಬಹುದು:



ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವಿಚಾರ ರೀತಿಯಂತೆ ಜಗತ್ತು ಪೃಥ್ವಿ, ಅಪ್, ತೇಜ, ವಾಯು ಮತ್ತು ಆಕಾಶ ಎಂಬ ಪಂಚಮಹಾಭೂತಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾದದ್ದು. ಮನುಷ್ಯನೂ ಜಗತ್ತಿನ ಘಟಕವಾದ್ದರಿಂದ ಪಂಚ ಭೌತಿಕ ತತ್ತ್ವಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದವನು ಎಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಿದರು. ಅವರ ದೃಷ್ಟಿಯಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಿತ್ತ, ಕಫ ಮತ್ತು ವಾಯುಗಳಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಮಾನಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಧಾತುಗಳು, ಅಸಮಾನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ದೋಷಗಳು. ಈ ಮೂರು ದೋಷಗಳಲ್ಲದೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ರಸ, ರಕ್ತ, ಮಾಂಸ, ಮೇಧ, ಅಸ್ಥಿ, ಮಜ್ಜ ಮತ್ತು ಶುಕ್ರಗಳೆಂಬ ಧಾತುಗಳೂ ಮಲಮೂತ್ರ ಸ್ವೇದಗಳೆಂಬ ಮಲಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ತ್ರಿದೋಷ, ಸಪ್ತಧಾತು, ತ್ರಿಮಲಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯವೇ ಆಯುರ್ವೇದದ ಮೂಲ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದನ್ನು ದೋಷಧಾತುಮಲವಿಜ್ಞಾನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕ್ರಿಸ್ತಶಕಕ್ಕೆ ಮೂರು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಆ ಕಾಲದ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಆಯುರ್ವೇದವನ್ನು ಎಂಟು ಅಂಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದರು. ಈ ಅಷ್ಟಾಂಗಗಳು ಇವು :

ಕಾಯಚಿಕಿತ್ಸಾ, ಶಲ್ಯಚಿಕಿತ್ಸಾ, ಶಾಲಾಕ್ಯತಂತ್ರ, ಕೌಮಾರ್ಯ ಭೃತ್ಯ. ಗ್ರಹಚಿಕಿತ್ಸಾ, ಅಗಧ ತಂತ್ರ, ವಾಜೀಕರಣ ಮತ್ತು ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ.

ಈ ಅಷ್ಟಾಂಗಗಳಲ್ಲದೆ ಆಯುರ್ವೇದ ಕೆಳಗಿನ ಮುಖ್ಯ ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ:

ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನ, ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾವಿಜ್ಞಾನ. ದ್ರವ್ಯಗುಣವಿಜ್ಞಾನ. ಔಷಧ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ರಸಶಾಸ್ತ್ರ.

ಆಯುರ್ವೇದ ತನ್ನದೇ ಆದ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಭಾರತೀಯರ ಆಹಾರ ವಿಹಾರ ವಿಚಾರಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ 'ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ವೃತ್ತ' ಎಂಬ ವಿಭಾಗವೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ.

ಆಯುರ್ವೇದದ ಇತಿಹಾಸದ ವಿಷಯ ವೇದ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ, ಅಶೋಕನ ಶಿಲಾಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಿಂದ ಬಂದ ಸಂದರ್ಶಕರು ಬರೆದಿಟ್ಟ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ವೇದ ಪೂರ್ವ ಕಾಲ, ವೇದಕಾಲ, ಆಯುರ್ವೇದ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕಾಲ, ಬೌದ್ಧಕಾಲ, ಮಹಮ್ಮದೀಯಕಾಲ, ಇಂಗ್ಲಿಷರಕಾಲ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಭಾರತದ ಕಾಲ ಎಂದು ವಿಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಆಯುರ್ವೇದದ ಗ್ರಂಥಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದೊರಕಿಲ್ಲ. ಹಿಂದಿನ ಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬರೆದ ಮುಖ್ಯಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಬೃಹತ್ರಯಿಯಾ ಮತ್ತು ಲಘುತ್ರಯಿಯಾ ಎಂದು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬೃಹತ್ರಯಿಯಾ : ಅ. ಚರಕ ಸಂಹಿತ ಆ. ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತ ಇ. ವಾಗ್ಭಟ ಸಂಹಿತ.

ಲಘುತ್ರಯಿಯಾ : ಅ. ಮಾಧವ ನಿದಾನ ಆ. ಭಾವ ಪ್ರಕಾಶ ಇ, ಶಾರುಜ್ಞಧರ ಸಂಹಿತ.

ಬೃಹತ್ರಯಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಲಘುತ್ರಯಿಯಾಗಳ ಕಡೆಯ ಎರಡು ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಅಷ್ಟಾಂಗಗಳನ್ನೂ ವಿವರಿಸಿದೆ. ಆದರೂ ಚರಕ ಸಂಹಿತೆಯು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೂ ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತೆಯು ಶಲ್ಯ, ಶಾಲಾಕ್ಯ ತಂತ್ರಕ್ಕೂ ಮಾಧವ ನಿದಾನವು ರೋಗ ನಿದಾನಕ್ಕೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ. ಶಾರುಜ್ಞಧರ ಸಂಹಿತೆಯು ಭೈಷಜ್ಯ ಕಲ್ಪದಲ್ಲಿಯೂ ಭಾವ ಪ್ರಕಾಶವು ದ್ರವ್ಯ ಗುಣದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ರಸಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗೆಗೆ 'ರಸರತ್ನ ಸಮುಚ್ಚಯ' ಎಂಬುದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗ್ರಂಥ. ಈಗಲೂ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದೆ. ಚರಕ, ಸುಶ್ರುತ, ವಾಗ್ಭಟ ಸಂಹಿತಗಳು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಭಾಷಾಂತರವಾಗಿವೆ. ಕನ್ನಡವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಭಾರತದ ಹಲವು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಯುರ್ವೇದದ ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ.

ಆಯುರ್ವೇದದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಹೊರದೇಶಗಳ ಹಲವು ವೈದ್ಯರು ಒಪ್ಪಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತೀಯ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಅರಬ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಐರೋಪ್ಯ ವೈದ್ಯಕ್ಕೆ ತಳಹದಿಯಾಯಿತು ಎನ್ನುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಆಯುರ್ವೇದದ ಪ್ರತಿಭಾವಂತರು ಭಾರತದ ವಾಯುಗುಣ, ಇಲ್ಲಿಯ ಜನರ ಆಹಾರ, ಉಡುಪು, ಇಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತು ಇವನ್ನು ಅನುಲಕ್ಷಿಸಿ ತಮ್ಮ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರು. ಆಯುರ್ವೇದದ ಔಷಧಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ವೆಚ್ಚವಿಲ್ಲದೆ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಬಹುದಾದಂಥವು.

ನೋಡಿ : ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳು ; ಮನೆ ಮದ್ದು

ಆಯುಸ್ಸು

ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆಲ್ಲ ಹುಟ್ಟುಸಾವುಗಳುಂಟು. ಈ ಎರಡು ಅವಸ್ಥೆಗಳ ನಡುವಣ ಕಾಲಾವಧಿಯೇ ಆಯುಸ್ಸು.

ಈಗ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಬಹಳ ಹಳೆಯ ಮರಗಳೆಂದರೆ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಮತ್ತು ನೆವಾಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬ್ರಿಸ್ಟಲ್ ಕೋನ್ ಪೈನ್ ಮರಗಳು. ಇದರ ಮೆರಿಸ್ಟಂ ಎಂಬ ಅಂಗಾಂಶವು ಮರದ ಅಷ್ಟು ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನೂ ನೀಳಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನೂ ನಾಲ್ಕು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಮೆರಿಸ್ಟಂ ಎಂಬುದು ಸಸ್ಯವು ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಮೂಹ. ನೀಲ ಹಸಿರು ಶೈವಲವೂ



ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲ ಬದುಕುವ ಸಸ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆಯೂ ಆಗಲೇ ಇದ್ದ ಕೋಶಿಕೆಯ ಮುಂದುವರಿಕೆ.

ಕೋನಿಫರ್ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ವಯಸ್ಸು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಸುಲಭ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಒಂದು ಪದರ ಮರದ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಉಂಗುರದಂಥ ಗುರುತು ಉಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಡ್ಡ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ಇವನ್ನು ಎಣಿಸಿ ವಯಸ್ಸು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ತೇವಮಯ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸದಾ ಕಾಲ ಇರುವುದರಿಂದ ಉಂಗುರಗಳೇ ಮೂಡುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋನಿಫರ್ 544 ವರ್ಷ, ಸಿಕೊಯ ರೆಡ್‌ವುಡ್ 2,200 ವರ್ಷ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಓಕ್ 1,500 ವರ್ಷ, ಜೂನಿಪರ್ ಮತ್ತು ಆಲಿವ್ 2000 ವರ್ಷ, ಫರ್ ಮತ್ತು ಬೀಚ್ 350 ವರ್ಷ, ಆ್ಯಷ್ ಮತ್ತು ಎಲ್ಮ್ 250 ವರ್ಷ, ಬರ್ಚ್ ಮತ್ತು ಚೆರ್ರಿ 150 ವರ್ಷ, ವಿಲ್ಲೋ 60 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಒಂದೇ ವರ್ಷ ಇದ್ದು ಆ ಅವಧಿಯಲ್ಲೇ ಹೂವು ಬೀಜ ಎಲ್ಲ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಮೇ ಫ್ಲವರ್ ಇಂಥದು. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಎರಡು ವರ್ಷ ಇರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಬಹು ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.

ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಯುಸ್ಸುಗಳಿವೆ. ಮೇ ಫ್ಲೈ ಎಂಬ ನೊಣ ಹಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಬದುಕಿದರೆ, ದೈತ್ಯ ಆಮೆ ನೂರು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಮುಂಚೆ ಮುದಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ವಂಶೂ ಇಪ್ಪತ್ತು ಮಿನಿಟುಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಆಯುಸ್ಸಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೆಲವು ಕುತೂಹಲಕರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ. ಜೀವಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವೇಗವಾಗಿದ್ದು, ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಇದ್ದರೆ, ಅದರ ಜೀವಮಾನ ಮೊಟಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಪ ಸಂತಾನ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಬಹು ಸಂತಾನವುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಿಂತ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬದುಕುತ್ತದೆ. ಜನನ ಪೂರ್ವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಅವಧಿ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಆ ಅವಧಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಿಂತ ಆಯುಸ್ಸು ಜಾಸ್ತಿ. ಈ ಅಂಶಗಳು ಎಲ್ಲ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಮೆಗಳು ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ ಇರುವ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಪಾರಾಮಿಸಿಯಮಿನಂಥ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳು

ವಿವಿಧ ಆಯುಸ್ಸು : ಅಲ್ಪಾಯು ಚಿಟ್ಟೆಯಿಂದ ದೀರ್ಘಾಯು ಆಮೆಯವರೆಗೆ

ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿ ಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದರೆ ಅದು ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲ ಬದುಕಬಲ್ಲುದು. ಪಾರಾ ಮಿಸಿಯಮಿನಲ್ಲಿ 43,000 ತಲೆಮಾರುಗಳ ತನಕ ಉಳಿದ ದೃಷ್ಟಾಂತವಿದೆ. ಅಳಿಲು 15, ಬೆಕ್ಕು 21, ನಾಯಿ 34, ಚಿಂಪಾನ್‌ಜಿ 37, ಪಾರಿವಾಳ 35, ಮುಳ್ಳುನಳ್ಳಿ 30, ಮೊಸಳೆ 56, ಆನೆ 57, ಕುದುರೆ 62, ಈಲ್ 6, ಇರುವೆ 15, ಎರೆಹುಳ 10 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಜನಿಸಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಮಕ್ಕಳು ಮರಣಹೊಂದುವುದುಂಟು. ಶತಾಯುಷಿಗಳಾಗಿ ತುಂಬು ಬಾಳನ್ನು ಬಾಳುವವರು ಅಪರೂಪ; ಕೆಲವರಿಗೆ ಯೌವನದಲ್ಲೇ ಸಾವು. 'ಅವನ ಆಯುಸ್ಸು ಅಷ್ಟು' ಎಂದು ತೀರಿ ಹೋದವನ ಬಗೆಗೆ ಇತರರು ಅನುಕಂಪ ತೋರಿಸುವುದುಂಟು.

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಆಯುಸ್ಸಿನ ಪ್ರಮಾಣ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಗುತ್ತದೆ. 169 ವರ್ಷ, 152 ವರ್ಷ, 140 ವರ್ಷ ಬಾಳಿದವರ ಬಗೆಗೆ ದಾಖಲೆಗಳೇನೋ ಇವೆ. ಆದರೆ ಇವು ಅಪರೂಪ; ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ತಿಳಿದೂ ಇಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲೇ ಸಾಯುವವರು ಜಾಸ್ತಿ. ಗಂಡಸರಿ ಗಿಂತ ಹೆಂಗಸರ ಸರಾಸರಿ ಆಯುಸ್ಸು ಆರು ವರ್ಷ ಅಧಿಕ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಾದ ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ತೀವ್ರರೋಗಗಳಿಗೆ ಸಂಜೀವಿನಿಯಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವಿತಕಾಲ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.

ಕಳೆದ ಎರಡು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಸರಾಸರಿ ಆಯುಸ್ಸು ಇಪ್ಪತ್ತು–ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಎಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಏರಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ. ಶತಾಯುಷಿ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1931ರಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಆಯುಸ್ಸು 27 ವರ್ಷಗಳಿತ್ತು. 1970 ರಲ್ಲಿ 52.6 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಏರಿತು. ಸಾವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ.

ಮುಪ್ಪಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದುಕೊಂಡು ಸಾವನ್ನು ಮುಂದೂಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆಯೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ನಂಬಿಕೆ.

ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ

"ಆರೋಗ್ಯವೇ ಭಾಗ್ಯ" ಎಂಬ ಮಾತು ಜನಪದದ ಅನುಭವದಿಂದ ಮೂಡಿದ್ದು. ಆರೋಗ್ಯ ಕಳೆದುಕೊಂಡರೆ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ ಸಂಪತ್ತೂ ವ್ಯರ್ಥ ಎಂಬುದು ನಿಜ.

ಆರೋಗ್ಯವೆಂದರೆ ಕೇವಲ ರೋಗರಹಿತ ಸ್ಥಿತಿ ಅಥವಾ ದೈಹಿಕ ನ್ಯೂನತೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅದು ಪೂರ್ಣವಾದ ಭೌತ, ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ನೆಮ್ಮದಿಯ ಸ್ಥಿತಿ ಎಂದು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದೆ.

ದೇಹದ ಅವಯವಗಳೆಲ್ಲವೂ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದು, ನಿತ್ಯ ಕರ್ಮಗಳು ತೊಡಕಿಲ್ಲದೆ ಸಾಗಿದರೆ ಅದು ದೈಹಿಕ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ, ನಿದ್ರೆ, ಆಲೋಚನೆಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಒದಗದೆ ಸಹಜ ನಡವಳಿಕೆ, ಸ್ವಭಾವಗಳು ಇದ್ದರೆ ಅದು ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ. ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾತ ಆರೋಗ್ಯವಂತ.

ಆರೋಗ್ಯವಿರುವಾಗ ದೇಹ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿನ ಬಗೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಚಿಂತಿಸದೆ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯುಕ್ತರಾಗಬಹುದು. ಆಹಾರ, ಉಡುಪು, ವಸತಿ, ನೈರ್ಮಲ್ಯ, ವಾತಾವರಣ, ದುಡಿಮೆ, ಚಟ, ಮನೋರಂಜನೆ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಸಂಗತಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿ ಸುತ್ತವೆ.

ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಅನೇಕ. ಈ ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಅಂಗದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾದಾಗ ಅನಾರೋಗ್ಯ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉರಿಯೂತ, ಗಾಯ, ಹುಣ್ಣು, ಜ್ವರ, ನೋವು, ನವೆ, ಕೆಮ್ಮು, ದಾಹ, ನಡುಕ, ನಿಶ್ಶಕ್ತಿ, ರುಚಿ ತಪ್ಪುವುದು, ಹಸಿವಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಮುಂತಾದ ತೊಂದರೆಗಳು ರೋಗ ಉಂಟಾದಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ದೇಹಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಇಂಥದೇ ರೋಗ, ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳಿವು ಎಂದು ವೈದ್ಯರು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅದು ರೋಗನಿದಾನ. ಅನಂತರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಬಗೆ. ಕೆಲವು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ತೊಂದರೆ ಗಳನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಉಂಟುಮಾಡಿ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರು ವಂಥವು. ಆದರೆ ಅಪುಷ್ಟಿಯಂಥ (ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯಂಥ) ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ರೋಗಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ; ಅಥವಾ ಯಾವಜ್ಜೀವ ಗುಣವಾಗದೆಯೇ ಇರಬಹುದು. ಅಂಗಾಂಗಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲೇ ರೋಗಾಣು ಗಳಿಂದ ವ್ಯತ್ಯಯ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಅದರಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಕ್ಷಯದಂಥ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ದೈಹಿಕ ಕಾಯಿಲೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಹುಣ್ಣು ಅಥವಾ ಗಾಯದ ತೊಂದರೆಯಂತೆ ರೋಗ ಒಂದು ಅಂಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗ ಬಹುದು. ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಂತೆ ದೇಹವಿಡೀ ಆವರಿಸಲೂ ಸಾಧ್ಯ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಹೊಕ್ಕು ಆಶ್ರಯದಾತ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಸತ್ತ್ವವನ್ನು ಹೀರಿ ಬದುಕತೊಡಗಿದಾಗ, ಸೋಂಕುತಟ್ಟಿದ ರೋಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ರೋಗ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಅಂಟಿದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಂಟು ರೋಗ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ (ಫ್ಲೂ), ಕಾಲರ ಮುಂತಾದುವು ಅಂಟುರೋಗಗಳು. ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬೇನೆಗಳು ಹಲವು. ಬಿಸಿಲಿ ನಿಂದ ಬರುವ ಕಂದುರೋಗ, ಸಮುದ್ರ ಪ್ರಯಾಣದಿಂದ ಬರುವ ರೋಗ ಇವು ಭೌತ ಮೂಲ ರೋಗಗಳು. ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಸೇವಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಷಗಳಿಂದ, ಮದ್ಯ-ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್ ಇವು ಮಿತಿಮೀರಿದ ಪ್ರಮಾಣ ಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದರಿಂದ ಬರುವುದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಮೂಲ ರೋಗಗಳು. ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ದೇಶದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷ ದುದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ರೋಗಗಳು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಅಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೋಂಕಿಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಪಿಡುಗು ರೋಗಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪಿಡುಗು ಹಬ್ಬುವುದುಂಟು. ಈ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಖಂಡಾಂತರ ಪಿಡುಗುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. 1918ರಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ ರೋಗ ಈ ರೀತಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಪ್ರಥಮ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ದೆಸೆಯಿಂದ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ಗಳಲ್ಲಿ ಮಡಿದವರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಂದಿಯನ್ನು ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಈ ಮಹಾವ್ಯಾಧಿ ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. 1958ರಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದ ಹಾಗೂ 1969ರಲ್ಲಿ ಯುರೋಪ್ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಹಬ್ಬಿದ ಫ್ಲೂ ಕೂಡ ಇದೇ ರೀತಿಯದು.

ಗಾಜಿನ ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಗಾಳಿಯೂದುವ ಉದ್ಯೋಗಿ. ಗಣಿ ತೋಡುವಾಗ ಏಳುವ ಧೂಳಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಕಾರ್ಮಿಕ. ಕಮ್ಮಟಗಳೊಳಗೆ [illegible] ಅಥವಾ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹಾರುವವರು. ಪರಮಾಣು ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವವರು. ಇಂಥವರಿಗೆ ವೃತ್ತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಕೆಲವೊಂದು ವಿಚಿತ್ರ ರೋಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಸುಬು ಕಾಯಿಲೆಗಳು.

ಕೆಲವು ಚಟಗಳು ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಮದ್ಯಪಾನವು ಲಾಲಾರಸ, ಜಠರರಸಗಳ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಯಕೃತ್ತಿನ ಮೇಲೂ ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೊಕೇನ್ ಸೇವನೆ ಅಭ್ಯಾಸವಾದವನು ಅದು ಇಲ್ಲದೆ ಹೋದಾಗ ಉದ್ವೇಗ, ನಿದ್ರಾನಾಶ, ವಿಭ್ರಮೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾನೆ.

ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಸಹ ಮನುಷ್ಯರಷ್ಟೇ ಸುಲಭವಾಗಿ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳ ಸೋಂಕು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ತಗಲಬಹುದು. ಈ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ರೋಗಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ರೋಗಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾನಿ ಅಪಾರ.

ರೋಗಗಳು ಬಾರದಂತೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವುದು ಆರೋಗ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಥಮ ಪಾಠ. ಸೋಂಕು ನಿರ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ರೋಗ ನಿರೋಧಕಗಳ ಬಳಕೆ ಈ ದಿಶೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಮಗಳು.

ನೋಡಿ: ಅಂಟುರೋಗ; ಅಭ್ಯಾಸ, ಚಟ; ಅಲರ್ಜಿ; ಅನುವಂಶಿಕರೋಗ; ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ: ಕಸಬು ಕಾಯಿಲೆ: ಜೀವನಿರೋಧಕ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ; ಮನೋವ್ಯಾಧಿ; ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ; ಮೇಹರೋಗ; ರೋಗಕಾರಕ; ರೋಗನಿದಾನ; ರೋಗವಾಹಕ: ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ: ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ: ಸಸ್ಯರೋಗ

ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ದಾದಿಯರು ಬಿಳಿಯ ಉಡುಪು ಧರಿಸಿ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರುತ್ತಾರೆ; ವೈದ್ಯರು ರೋಗಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದ ಅನಂತರ ಸೋಂಕುನಿರೋಧಕ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕೈಯನ್ನು ತೊಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮನೆಯ ಬಚ್ಚಲಿಗೆ, ನೀರು ನಿಂತ ಚರಂಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನೂ ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಗಳ ಉದ್ದೇಶ.

ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ರೋಗಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ನೀಡುವ ವಿಜ್ಞಾನವೇ ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ.

ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಬದುಕಿನ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನೂ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತದೆ. ಜನರು ತಮ್ಮ ಮೈಮನಸ್ಸು, ಮನೆಗಳನ್ನು ರೋಗಗಳಿಂದ ಸುರಕ್ಷಿತಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡರೆ, ಸರಕಾರ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯ ಕೆಲಸ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯ ಸಮುದಾಯವು ರೋಗಗಳಿಂದ ದೂರವಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹಬ್ಬುವುದರ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಟ, ಹಿಂದುಳಿದ ಮತ್ತು



ಬೀದಿಬದಿಯ ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರ ತಿನ್ನುವುದು ಅನಾರೋಗ್ಯ ಕಾರಕ

ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಹೋರಾಡುತ್ತಿದೆ.

ರುಚಿ ಹಿಡಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ದೇಹ ಪೋಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗುವಷ್ಟು ಮನುಷ್ಯ ಸೇವಿಸಬೇಕು. ವಾಸಸ್ಥಳದ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಉಡುಪನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ದೊಗಳೆಉಡುಪು, ಶೀತವಲಯದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಬಿಗಿಉಡುಪು ಬಳಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಋತುಗಳು ಬದಲಾವಣೆಯಾದಂತೆ ಉಡುಪಿನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿ ಬೆಳಕು ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿಯುವಂಥ, ಮಳೆ ಹವೆ ಇವುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುವಂಥ ವಸತಿ ಸೌಕರ್ಯ ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ. ಶೀತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗೆ, ಸೆಕೆಯಾದಾಗ ತಣ್ಣಗೆ ಇರಿಸುವ ಹವೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಾಧನಗಳು ಈಗೀಗ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ.

ಆಹಾರ, ಉಡುಪು, ವಸತಿ ಎಲ್ಲವೂ ಶುಚಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಕೆಟ್ಟ ಆಹಾರ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಮಲಿನ ವಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಧರಿಸುವುದರಿಂದ, ಕೊಳಚೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವುದರಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಲೀ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ನೆಮ್ಮದಿಯಾಗಲೀ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ದುಡಿಮೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಯಾಮಗಳು ಆರೋಗ್ಯದಿಂದಿರಲು ಸಹಕಾರಿ. ದುಡಿಮೆಯಿಂದ ಸಂಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಎರಡೂ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮಾನಸಿಕ ದುಡಿಮೆಯಲ್ಲೇ ನಿರತರಾದವರು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಂಗಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ನಿತ್ಯದ ಕೆಲಸ ಮುಗಿದ ಮೇಲೆ ಬಿಡುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಮನೋರಂಜನೆ ದೇಹವನ್ನೂ ಮನಸ್ಸನ್ನೂ ಉಲ್ಲಾಸ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕ. ಆಗಿಂದಾಗ ಪ್ರವಾಸ ಕೈಗೊಂಡು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಸರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಹುರುಪು, ಚೈತನ್ಯ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಟಿ. ವಿ. [illegible] ಬದಲಾವಣೆ[illegible].

ಲೋಹ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನೀರಿನ ಚಿಲುಮೆಗಳಿರುವಲ್ಲಿಗೆ ಅನಾರೋಗ್ಯ ಪೀಡಿತರು ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ರೋಗಗಳ ನಿರೋಧಕ್ಕೂ ನಿವಾರಣೆಗೂ ಅಂಥ ನೀರಿನ ಸ್ನಾನ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಈಸುವಿಕೆ, ಬಯಲು ಆಟಪಾಠಗಳು ಸೆಕೆ ಪ್ರದೇಶದ ಜನರ ಒಳ್ಳೆಯ ಚಟಗಳು.

ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಪಡೆಯುವುದು, ಅದರಂತೆ ನಡೆಯುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಆಹಾರ, ಅರಿವೆ, ಆಶ್ರಯ ಇವುಗಳ ಜೊತೆ ಆರೋಗ್ಯವೂ ಕೂಡಿಕೊಂಡರೆ ಮಾತ್ರ ಸುಖಜೀವನ ಸಾಧ್ಯ.

ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ರೋಗನಿರೋಧ ಹಾಗೂ ವ್ಯಕ್ತಿ, ಸಂಸಾರ ಸಮಾಜಗಳಿಗೆ ಹೊರೆಯಾಗದಿರಲು ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಇವು ಯಾವುವೆಂದರೆ: 1 ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಾರ್ಗಗಳು (ಆಹಾರ, ವ್ಯಾಯಾಮ, ವಿಶ್ರಾಂತಿ, ಮನೋರಂಜನೆ ಇತ್ಯಾದಿ) ; 2 ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು (ಕ್ಷಯ, ಸಿಡುಬು, ಗಂಟಲುಮಾರಿ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಧನುರ್ವಾತ ಇತ್ಯಾದಿ ರೋಗಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷೆ ಪಡೆಯುವುದು) ; 3 ರೋಗದ ಸುಳಿವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡೊಡನೆ ವೈದ್ಯರಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ರೋಗ ನಿದಾನ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯುವುದು: 4 ಕೆಲವು ವೇಳೆ ರೋಗಾನಂತರ ನ್ಯೂನತೆ ಅಂಗವಿಕಲತೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮುಂದುವರಿಯದಂತೆ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಮತ್ತು 5 ನ್ಯೂನತೆ ಮತ್ತು ಅಂಗವಿಕಲತೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಅಂಥವರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ, ತರಬೇತಿಗಳ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ, ಕಸುಬುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಟ್ಟು ಅವರು ತಮ್ಮ ಸಂಸಾರ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಹೊರೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಈ ಐದೂ ಕ್ರಮಗಳು ಆರೋಗ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಡಿಗಲ್ಲುಗಳೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಆರೋಗ್ಯ ಅನಾರೋಗ್ಯ ; ಆಹಾರ ಪಾನೀಯ ; ವ್ಯಾಯಾಮ ; ವಿಶ್ವಆರೋಗ್ಯಸಂಸ್ಥೆ ; ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ

ಆಲೋಚನೆ, ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ

ವಾಹನ ಸಂಚಾರವಿರುವ ಸಮಯ. ರಸ್ತೆಯ ಒಂದು ಮಗ್ಗುಲಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಮಗ್ಗುಲಿಗೆ ಒಬ್ಬ ಪಾದಚಾರಿ ದಾಟಬೇಕೆನ್ನಿ. ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ದಾಟಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ಅವನ ಸಮಸ್ಯೆ. ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ದಾಟಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ವಿಫಲನಾಗಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚು ವಾಹನಗಳಿಲ್ಲದ ಕಡೆ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ವಾಹನಗಳಿಲ್ಲದ ಸಮಯ ಕಾದು ಆತ ದಾಟುತ್ತಾನೆ.

ಹೀಗೆ ರಸ್ತೆದಾಟುವುದು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆ. ಅದನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಪರಿಹಾರ. ಸಮಸ್ಯಾ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಆಲೋಚನೆ.

ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ದಾಟಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು, ದಾಟಲುಬೇಕಾದ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು, ಭಾವಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಹೀಗೆ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಮನಸ್ಸು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅದುದರಿಂದಲೇ ಇದೊಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಸುಸಂಬದ್ಧ ಆಲೋಚನೆ ಐದು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರ ದೊರಕಿಸುತ್ತದೆ. 1 ಒಬ್ಬ ವಿಚಾರಪರ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಒಂದು ಅಡಚಣೆ ಅಥವಾ ಸಮಸ್ಯೆ ಕಾಡುತ್ತದೆ. 2 ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಎಂಥದ್ದು ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಅವನು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ. 3 ಆಗ ಇದಕ್ಕೆ ಸರಿ ಎನಿಸುವ ಉತ್ತರ ಅವನಿಗೆ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. 4 ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವನು ಒಂದು ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಾನೆ. 5 ಈ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರೆ ಅವನು ಉತ್ತರವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಾನೆ, ಇಲ್ಲವೆ ನಿರಾಕರಿಸುತ್ತಾನೆ ; ಬೇರೆ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯಲು ಯೋಚಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಕೆಳವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತೋರುತ್ತವೆ. ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಎದುರಿಸಬೇಕು. ಇದು ಎಂಥದು. ಹಿಂದೆ ಈ ರೀತಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಎಂಥ ಪರಿಹಾರ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದಿತು ಎಂಬ ನೆನಪು ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇಂಥ ಮನೋವ್ಯಾಪಾರ ಕಂಡುಬಂದರೂ ವಾನರನಿಂದ ಮನುಷ್ಯನವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಆಲೋಚನೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಆಲೋಚನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ತರ್ಕ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆಲೋಚನೆ–ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಒಟ್ಟು ರೂಪ, ವಿಚಾರ.

ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಆಲೋಚನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದೇ ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ.

ಪಂಜರದಲ್ಲಿದ್ದ ಒಂದು ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ ಕೈಗೆ ಎಟುಕದಷ್ಟು ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟಿದ ಬಾಳೆಹಣ್ಣನ್ನು ಪಡೆಯುವ ರೀತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವೋಲ್ಫ್‌ಗಾಂಗ್ ಕೊಹ್ಲರ್ (1887–1967) ಒಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ. ಎಷ್ಟು ಹಾರಿದರೂ ಹಣ್ಣು ದೊರೆಯದಿದ್ದಾಗ ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ ಪಂಜರದಲ್ಲಿದ್ದ ಕೋಲು ಬಳಸಿ ಗೊನೆಗೆ ಬಡಿದು, ಹಣ್ಣು ಪಡೆಯಿತು. ಕೋಲನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಬಳಸಬಹುದೆಂದು ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಳೆದಿದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ವಾನರ ಇಂಥದೇ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕೋಲಿಗೂ ತಾಕದಿದ್ದ ಗೊನೆಯನ್ನು ಕೋಲಿಗೆ ಕೋಲು ಜೋಡಿಸಿ ಬಡಿದು ಹಣ್ಣು ಪಡೆಯಿತು. ಇಂಥ ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ ಸಣ್ಣ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಬಲಿತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮಗುವಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರತಿ ವಿಷಯವೂ ಹೊಸತು, ಅಚ್ಚರಿ ಉಂಟುಮಾಡುವಂಥದು ; ಇದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅದು ಹತ್ತಾರು ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳುತ್ತದೆ, ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ, ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಆಲೋಚನೆ ಮತ್ತು ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ ಈ ರೀತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅವನಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ.

ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು, ಕಳೆದ ರಜೆಯಲ್ಲಿ ದೆಹಲಿಗೋ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಗೋ ಹೋಗಿ ಬಂದ ಬಗೆಗೆ, ಇಲ್ಲವೆ ಶಾಲೆಯ ಅನಂತರ ಯಾವ ಕಾಲೇಜಿಗೆ ಸೇರಿ, ಯಾವ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತೇನೆ ಎನ್ನುವ ಬಗೆಗೆ ಅಡ್ಡಿ ಆತಂಕಗಳಿಲ್ಲದೆ ಯೋಚನೆ ಮಾಡಿದಿರಿ ಎನ್ನಿ. ಅದು ಸ್ವಚ್ಛಂದ ಚಿಂತನೆ. ಅಮೂರ್ತ ಕಲ್ಪನೆ ಹಾಗೂ ಹಗಲುಗನಸುಗಳು ಆಲೋಚನೆಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳು.

ಆಲೋಚನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾವರೂಪಗಳು [illegible]. [illegible] ಕೂಡಲೇ ಅದು ನಮ್ಮ ದಾರಿಗೆ [illegible]. [illegible] ಕಾರಣಗಳಿವೆ: [illegible] ಹರಿವು [illegible]ವಾಗಿ. [illegible]ವಾಗಿರುತ್ತದೆ ; ಇದು ಬರೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯ [illegible]. [illegible] ಆಗಲಿ. [illegible] ಆಗಲಿ ಅವರ ರಚನೆ ಗುಂಡಗೆ ಅಥವಾ [illegible]. [illegible]. ಹೀಗೆ. ಮೇಜು ಎಂದರೆ ಏನೆಂಬುದು ನಮಗೆ

ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಭಾವರೂಪ ಎನ್ನುವುದು. ಇಂಥ ಭಾವರೂಪಗಳು ಬಾರಿಬಾರಿಗೂ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾಷೆಯ ಉಪಯೋಗ ಆಲೋಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಪದಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಆಲೋಚನೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. 'ಲತಾ ನಾಳೆ ನಮ್ಮ ಮನೆಗೆ ಬರುತ್ತಾಳೆ' ಎಂದೊಡನೆ, ಲತಾಳ ರೂಪ, ಅವಳು ನಡೆದು ಬರುವುದು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಮನೆ ಇವೆಲ್ಲ ಚಿತ್ರ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಮೂಡದೆಯೇ, ಅವಳು ನಮ್ಮ ಮನೆಗೆ ಬರುತ್ತಾಳೆ ಎನ್ನುವ ಭಾವರೂಪ ಮಾತ್ರ ಮೂಡಿಹೋಗಬಹುದು. ಮಾತು, ಆಲೋಚನೆಯ ಸಾಧನ ಹಾಗೂ ಸಾಮಗ್ರಿ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಪ್ಪಿದ್ದಾರೆ. ಕೇವಲ 'ಹಾ!' 'ಅಯ್ಯೋ!' 'ಅಬ್ಬಾ!' ಎಂಬ ಉದ್ಗಾರಗಳು ಕೂಡ ವಿವಿಧ ಭಾವಗಳನ್ನು—ನೋವು, ಸಂಕಟ, ಆಶ್ಚರ್ಯ ಎಂಬ ಅದರದರ ಅರ್ಥವನ್ನು—ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾತು ಆಲೋಚನೆಯನ್ನೂ ಭಾವಗಳನ್ನೂ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಣ್ಣು ಕಾಣದವರು, ಕಿವಿಕೇಳದವರು ಯಾವುದಾದರೂ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಅವರಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂವೇದನೆಗಳು ಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಆಲೋಚನೆ ಮತ್ತು ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ, ಕಲೆ, ಧರ್ಮಚಿಂತನೆಗಳಂಥ ವಿವಿಧ ಮನೋಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಒಯ್ದಿವೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಅವನು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟವೆನಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಇಂದು ಆಲೋಚನೆ ಅವನ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಆತ ಒಳಿತು ಕೆಡುಕುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ ಮಾಡಬಲ್ಲ.

ನೋಡಿ : ಅಂತರ್ಬೋಧೆ; ಅಂತರ್ವರ್ತಿ, ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ; ಅಹಮಿಕೆ; ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ; ಕಲ್ಪನೆ; ಗ್ರಹಿಕೆ; ನಡವಳಿಕೆ; ಪ್ರಜ್ಞೆ; ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ; ಮೆದುಳು; ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ

ಆವಾಸ

ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳ–ಪರಿಸರವೇ ಅವುಗಳ ಆವಾಸ. ತಾವರೆಗೆ ಕೆರೆ, ಖರ್ಜೂರಕ್ಕೆ ಮರುಭೂಮಿ ಆವಾಸಗಳು. ಪ್ರತಿಜೀವಿಯು ದೈಹಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಾಸಸ್ಥಾನವಿರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಸರಿದಾಡುವ ತಿಮಿಂಗಿಲ ಇಲಿಯಂತೆ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಲ ತೋಡಿ ವಾಸಿಸಲಾರದು. ಮೀನುತೊಟ್ಟಿ, ಮೃಗಾಲಯ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪರಿಸರದ ಕೃತಕ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅವು ಈ ಜೀವಿಗಳ ಆವಾಸ ಎನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಜೀವಿಗಳ ಆವಾಸದ ಅಧ್ಯಯನ ಅವುಗಳ ಜೀವನಕ್ರಮ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಬಹುದು.

ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಗೂ ಕೆಲವು ಮೂಲ ಅವಶ್ಯತೆಗಳು ಪೂರೈಸಲ್ಪಡಬೇಕು. ಉಷ್ಣತೆ, ಬೆಳಕು, ನೀರಾವಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ, ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊಸಳೆಗೆ ವರ್ಷವಿಡೀ ಬೆಚ್ಚಗಿರುವ, ಜಲಚರಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ನೀರು ಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು ಇದರ ಆವಾಸವಾಗಿವೆ. ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಸದಾ ನೀರು ನಿಂತಿರುವ ಜೌಗು ಭೂಮಿ ಬೇಕಾದ್ದರಿಂದ ಇದು ನದೀಮುಖಜ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.



[illegible]

ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಮನೆಮಾಡಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದರೆ ಕೆಲವು ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಮೀಪದ ವಾತಾವರಣದ ಪ್ರತಿ ಭಾಗವೂ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಜೀವಿಗಳ ಆವಾಸವಾಗಿದೆ.

ಜೀವಿಗಳ ಆವಾಸಗಳು ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಹೋಗಿವೆ. 1 ನೆಲ, 2 ನಿಂತ ನೀರು ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತುಮುತ್ತು, 3 ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತುಮುತ್ತು, ಹಾಗೂ 4 ಹರಿಯುವ ನೀರು. ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಈ ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪುನರ್ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಕಾಡು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಯಾಗಿಯೂ ನಿಂತ ನೀರನ್ನು ಮೃತಸಮುದ್ರದಂಥ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಸರೋವರವಾಗಿಯೂ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರ, ಕೆರೆ,

[illegible]







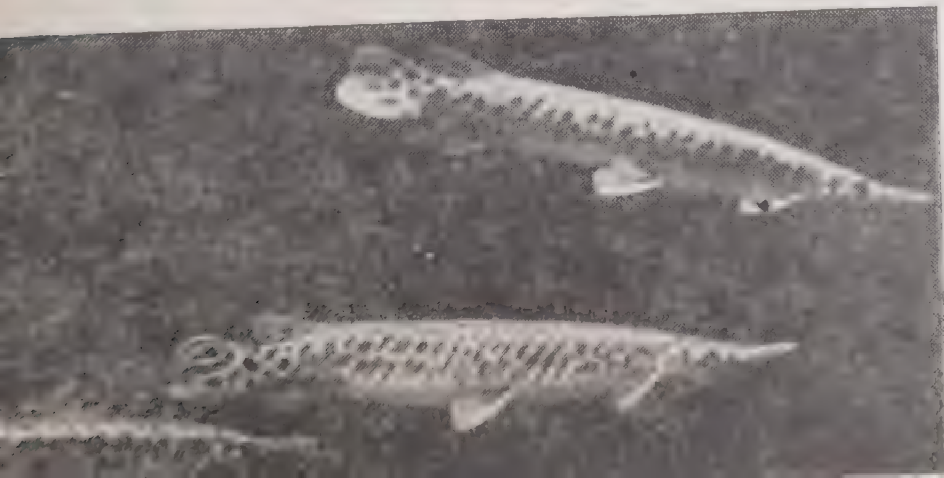
ಹೊಂಡಗಳಾಗಿಯೂ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಕಡಲದಂಡೆ, ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಪದರ ಮತ್ತು ಕಡಲಾಳಗಳಾಗಿಯೂ ಹರಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಚಿಲುಮೆ, ತೊರೆಗಳಾಗಿಯೂ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಈ ಪುನರ್ವಿಂಗಡಣೆಯ ಉಪಭಾಗಗಳೊಳಗೆ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜೀವಿಗಳೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಸಮುದ್ರವನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಕಡಲದಂಡೆಯ ಜೀವಿಗಳು ದಂಡೆಯ ಮರಳಿನಲ್ಲೂ ಕೆರೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲೂ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಚಿಪ್ಪುಮೀನು, ಬಸವನಹುಳು ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನುಗಳು ಇಂಥವು. ತೆರೆಗಳ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಸಮುದ್ರನೀರನ್ನು ತಲಪುವ ಆಳದವರೆಗೆ ಒಂದು ವಲಯವೆಂದೂ ಅಲ್ಲಿಂದ ತಳದವರೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಲಯವೆಂದೂ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನಮಗೆ ಪರಿಚಿತವಾದ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಎಲ್ಲ ಜಲಚರಗಳು ಮೇಲಿನ ವಲಯದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗಿನ ವಲಯ ಕತ್ತಲುಮಯ. ನೀರಿನ ಒತ್ತಡ ಬಹಳವಾಗಿರುವ ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ನೀರನ್ನು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುವಷ್ಟು ಕಡಮೆ. ಸಸ್ಯಗಳಾವುವೂ ಇಲ್ಲಿ ಬದುಕುವುದಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಕಠಿನಚರ್ಮಿ, ಸ್ಪಂಜು ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನುಗಳಂಥವು ಮಾತ್ರ ಕೆಲವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.



ತಮ್ಮ ಆದರ್ಶ ಪರಿಸರದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಜೀವಿಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಳ ಬಲ್ಲುವು. ಆದರೆ ಈ ಮಾರ್ಪಾಟು ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಥವಾ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ನಡೆದರೆ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರವು. ಮೀನಿನ ತೊಟ್ಟಿಯ ಮೀನನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದರೆ ಅದು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಬಾರ್ನಕಲ್ ಎಂಬ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಒಂದು ಜೀವಿ ಹಡಗಿನ ಅಡಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹಡಗು ಸಿಹಿನೀರಿನ ಕೊಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಜೋತುಬಿದ್ದಿದ್ದ ಬಾರ್ನಕಲ್ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾನವನ ಪ್ರಭಾವವೂ ಬೇಕಾದಷ್ಟಿದೆ, ಈ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಹಲವು ಜೀವಿಗಳು ಅಳಿದುಹೋಗುತ್ತಿವೆ. ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಲಸೆಯೂ ಜೀವಿಗಳ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯೂ ಇಂಥ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳೇ.



ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮನೋರಂಜನೆಗಾಗಿಯೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗಾಗಿಯೂ ಕೃತಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಶಾಲೆ, ಗೂಡು, ಬೋನು, ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉದ್ಯಾನ, ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮೃಗಾಲಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕ್ರೂರವೂ ನೈಸರ್ಗಿಕವೂ ಆದ ತಮ್ಮ ಆವಾಸದಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವಂತೆ



ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭಯವಿಲ್ಲ. ಸರಿಯಾದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಆಹಾರ, ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾದ ವಾಸಸ್ಥಾನದ ಆರೋಗ್ಯಕರ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇವು ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೃಗಶಾಲೆಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ಬಳಿಕ ತಮ್ಮ ಹಳೆಯ ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿರುವ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳೂ ಇವೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ಆವಾಸ ನೆಲ. ತನ್ನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವಾಸವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಕೃತಕ ವಾತಾವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಅವನು ನೀರಿನಡಿಯಲ್ಲೂ ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲೂ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಬದುಕಬಲ್ಲ.

ನೋಡಿ : ಋತು ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳು ; ಗಾಜಿನಮನೆ ಪರಿಸರ ; ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ; ಮೃಗಾಲಯ ; ಮೀನು ತೊಟ್ಟಿ

ಆವೃತ ಬೀಜಿ

ಗಿಡ ಮರ ಎಲೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೂ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣು. ಹೂವು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣು ಬಿಡುವ ಸುಮಾರು 300,000 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿವೆ.

ಆವೃತಬೀಜಿಗಳು ಹೂವು ಬಿಡುತ್ತವೆ ; ಅವುಗಳ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಆವೃತಭಿತ್ತಿಯಿದೆ. ಆವೃತಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ಅಂಡಾಶಯದ ಒಳಗೆ ಇರುವ ಅಂಡಕಗಳು ಗರ್ಭಾಂಕುರದ ಅನಂತರ ಬೀಜಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯವು ಕಾಯಿ (ಫಲ) ಆಗುತ್ತದೆ.

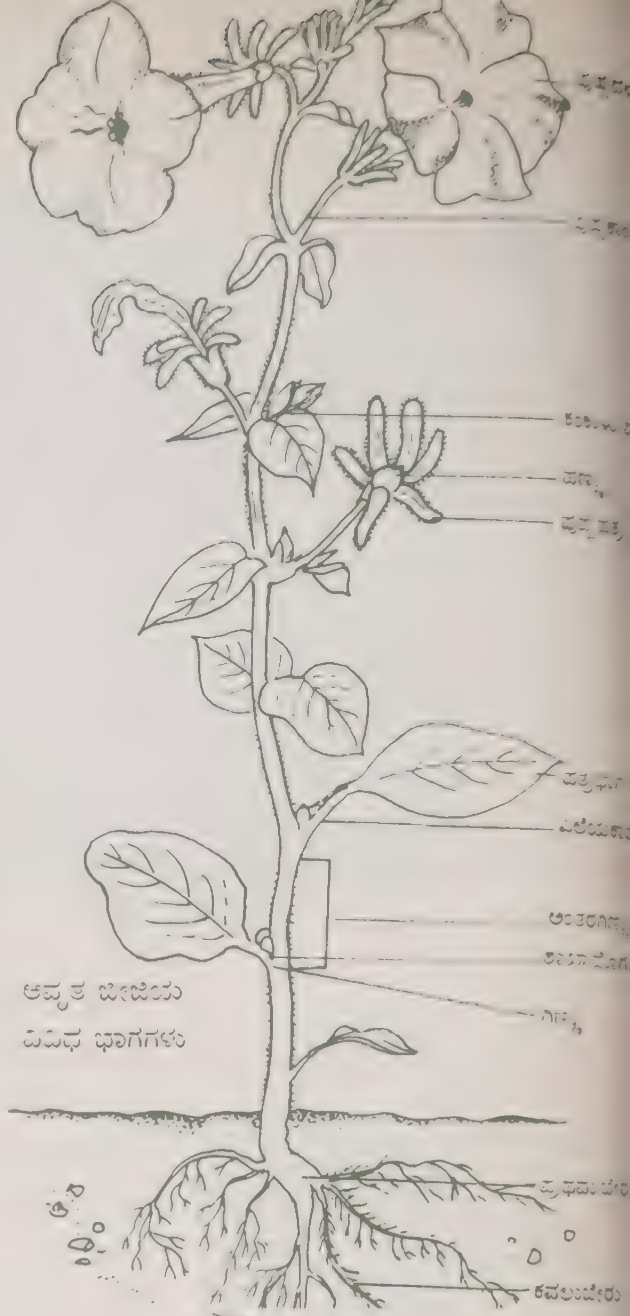
ಆವೃತ ಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧ. ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸದ ಡಕ್‌ವೀಡ್ ಸಸ್ಯ, 1·8–2·4 ಮೀಟರು ಸುತ್ತಳತೆ ಕಾಂಡ ಹೊಂದಿದ್ದು 90 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ನೀಲಗಿರಿ ಮರಗಳೆರಡೂ ಆವೃತಬೀಜಿಗಳ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದುವು.

ಆವೃತಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ: ಏಕದಳ ಸಸ್ಯ, ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯ. ಆವೃತ ಬೀಜಿಗಳ ಕಾಂಡದ ರಚನೆವಿಶಿಷ್ಟ. ವಾಹಕ ನಾಳಗಳು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ತೊಗಟೆಯ ತಳದಲ್ಲಿ ವರ್ಧನಸ್ತರ (ತೀವ್ರವಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸ್ತರ) ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಸುತ್ತಲೂ ಜೋಡಿಕೊಂಬೆರೆಂಬೆಗಳು ಹರಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಆವೃತ ಬೀಜಿಗಳ ಎಲೆ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಟೊಮಾಟೊ ಒಂದು ಪೊದೆ, ನಾವು ಬಳಸುವ ಈರುಳ್ಳಿ,ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ ಮೂಲಂಗಿ. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು ಹುಲ್ಲು, ಗರಿಕೆ ಈ ರೂಪದ ಸಸ್ಯಗಳು. ಆದರೆ ಬಹುತೇಕ ಆವೃತ ಬೀಜಿಗಳ ಕಾಂಡಗಳು ನಾರುಮಯ.

ಇವುಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಪರಾಗ

ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹರಡಿದ ಗಂಧಗರಿಗೆ

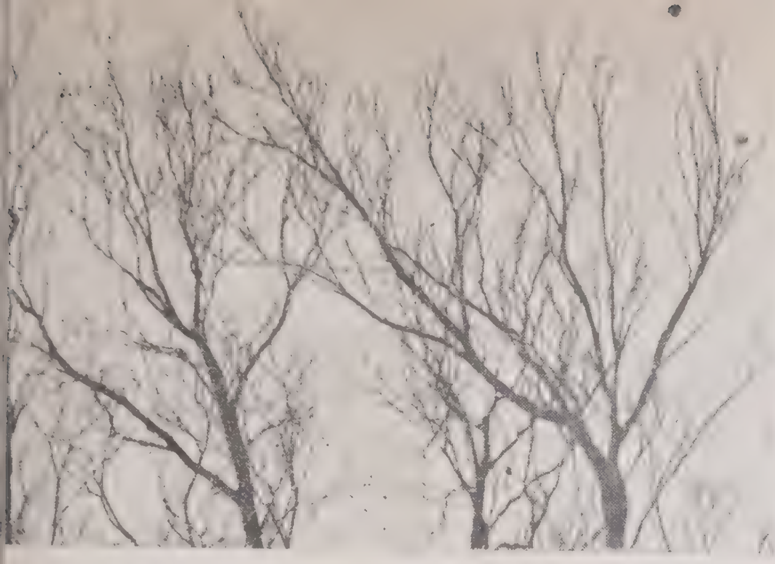




ಆವೃತ ಬೀಜದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು







ಫಲ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಕಲ್ಗರಿಗೆ

ಮೂಲಕ. ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣ ಮೂಡಿದಂತೆ ಆಹಾರವೆಲ್ಲ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರು ಕೂಡ ಹರಿದು ಕಾಯಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ; ಕಾಯಿ ಮಾಗಿದರೆ, ಹಣ್ಣು.

ಹೂವು, ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿ, ಧಾನ್ಯ, ತರಕಾರಿ, ಪಾನೀಯ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಒದಗಿಸುವ ಆವೃತಬೀಜಿಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗವನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತವೆ. ನಾರು, ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ, ತೈಲ ಮುಂತಾದುವನ್ನೂ ಆ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಆವೃತಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ 250,000 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ವಿದಳಸಸ್ಯಗಳು; 50,000 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಸಸ್ಯ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಆವೃತಬೀಜಿಗಳು ಅತಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಂಥವು.

ನೋಡಿ : ಅನಾವೃತ ಬೀಜಿ ; ಏಕದಳ, ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯ ; ಪರಾಗಣ ; ಫಲಗಳು ; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ; ಹೂವು

ಆಸ್ಪತ್ರೆ

ಢಣ ಢಣ ಘಂಟೆ ಬಾರಿಸುತ್ತಾ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಧಾವಿಸುವ ಬಿಳಿಯ ವಾಹನವನ್ನು ನಾವು ಕಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಅದು ಆಂಬ್ಯುಲೆನ್ಸ್. ಅಪಾಯಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಿಯನ್ನು ಆ ವಾಹನ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಯೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಾಧಿ ಅಥವಾ ಗಾಯದ ನೋವಿನಿಂದ ನರಳುವವನನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಶುಶ್ರೂಷೆಗಳಿಂದ ಆರೋಗ್ಯವಂತನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಸಂಸ್ಥೆ.

ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಹೊಸದಲ್ಲ. ಬೌದ್ಧರು ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳು ಹರಡಿದ್ದುದನ್ನು ಕ್ರಿ. ಶ. 402ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಬಂದ ಚೀನೀ ಯಾತ್ರಿಕ ಫಾಹಿಯಾನ್ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಸ್, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯ ಮತ್ತು ಭಾರತಗಳಲ್ಲಿ ದೇವಾಲಯಗಳೇ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳು. ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳು ರೋಗಿಗಳ ವಿಶ್ರಾಂತಿಗೂ ಪ್ರಾರ್ಥನೆಗೂ ಯೋಗ್ಯ ತಾಣಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಪ್ರಾಚೀನ ರೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಕುಷ್ಠರೋಗಿ, ಅಂಗವಿಕಲ, ಕುರುಡ ಮತ್ತು ಬಡ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳಿದ್ದುವು. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳು ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದುವು.

ಆಧುನಿಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಉದಯ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆಯಿತೆನ್ನಬಹುದು. ರೋಗಿಗಳ ಆರೈಕೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಸಮಾಜವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಆ ರೋಗ ಬಂದವರನ್ನು ದೂರವಿಡುವುದು ಇವುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸವಾಗಿತ್ತು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಯೊಂದಿಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲೂ ಮಾರ್ಪಾಟಾಯಿತು. ಈಗ ರೋಗಕ್ಕೆ ಗಮನಕೊಡುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ರೋಗಿಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೇ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನವೀಯುತ್ತಾರೆ.

ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಕ್ಷಯ, ಹುಚ್ಚು, ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕರೋಗ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ತರಹ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಸಿಡುಬು, ಕ್ಷಯ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮುಂತಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೋಗಗಳಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವವರಿಗಾಗಿಯೂ ಕಿವಿ. ಕಣ್ಣು, ಗಂಟಲು, ನರಗಳು, ಚರ್ಮ ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳ ರೋಗಗಳಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವವರಿಗಾಗಿಯೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿವೆ. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕತಾ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿವೆ. ಅಂಗವಿಕಲರಿಗೆ, ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿವೆ. ಹೆರಿಗೆಗೆ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಾಗಿ ಬೇರೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿವೆ.

ಇಂದು ಅಸೌಖ್ಯದಲ್ಲಿರುವವನಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಹಾಯ ಒದಗಿಸುವ ಸಮರ್ಪಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಆಂಬ್ಯುಲೆನ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ತಲಪುತ್ತಾನೆ. ಯುದ್ಧಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಾಯಗೊಂಡವರನ್ನು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲು 'ಆಸ್ಪತ್ರೆ ರೈಲು'ಗಳಿದ್ದುವು. 'ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಹಡಗು'ಗಳೂ ಇದ್ದುವು. ಇವು ಅಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ವೈರಿ ವಿಮಾನಗಳು ಇವನ್ನು ಹಾನಿಮಾಡಬಾರದೆಂದು ನಿಯಮವಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವಿರಳವಾಗಿ ಹರಡಿರುವ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಅಲಾಸ್ಕ ಮುಂತಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್, ವಿಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರು ಹೋಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ ; ನಿಸ್ತಂತು ಸಂಪರ್ಕ ಮೂಲಕ ವೈದ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಬೆಳೆಸಿ ಕೆಲ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಹಿಂದೆ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಿಗಳು ಮಂತ್ರವಾದಿಗಳ ಹಿಂಸೆ ಮತ್ತು ಜನರ ತಿರಸ್ಕಾರವನ್ನು ಸಹಿಸಬೇಕಿತ್ತು. ಈಗ ಅವರನ್ನು ಇತರ ರೋಗಿಗಳಂತೆಯೇ ಕನಿಕರದಿಂದ ಕಾಣಬೇಕೆಂಬ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಬೆಳೆದಿದೆ.

ರೋಗಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಆರೈಕೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಎಲ್ಲ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ವೈದ್ಯರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು, ರೋಗಿಗಳನ್ನು



ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸೌಲಭ್ಯವಿರುವ ಲಂಡನ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆ

ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ದಾದಿಯರು ಇರುತ್ತಾರೆ. ದಾದಿಯರ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯರ ತರಬೇತಿಗೆ ಹಲವು ವಿದ್ಯಾಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ಅವರಿಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಜ್ಞಾನ ಒದಗಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಣ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿವೆ. ಇಂಥವು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

ಆಧುನಿಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ, ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ದೊರಕುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ತಜ್ಞವೈದ್ಯರು, ದಾದಿಯರು ಇರುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಗಳಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ರಕ್ತ, ಮಲ, ಮೂತ್ರಗಳ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು, ಮತ್ತಿತರ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ನಡೆಯಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಹಾಗೂ ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ವಿಭಾಗಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಈಗ ಕಂಪ್ಯೂಟರನ್ನೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಅಡುಗೆ ವಿಭಾಗ, ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವ ವಿಭಾಗ, ಔಷಧ ವಿಭಾಗ ಇರುತ್ತವೆ. 'ಹೊರ ರೋಗಿ' (ಔಟ್‌ಪೇಷಂಟ್) ವಿಭಾಗವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ಕಾಯಿಲೆ ಇದ್ದವರನ್ನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ರೀತಿಯ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಿ ಅಥವಾ ಸೂಚಿಸಿ ರೋಗಿಯನ್ನು ಮನೆಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲ ವೈದ್ಯರೂ ದಾದಿಯರೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದವರು ಅಥವಾ ರೋಗ ಉಲ್ಬಣಿಸಿದವರು ಏಕಾಏಕಿ ಯಾವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಂದರೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಅಪರಾಧಗಳ ತನಿಖೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಲಿಸರಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಪಘಾತ ಅಥವಾ ಕೊಲೆಗಳು ನಡೆದಾಗ ಗಾಯಗೊಂಡವರ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಶವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ತಜ್ಞರು ಮಾಡಿ ವರದಿ ಒಪ್ಪಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಳು ಕ್ಲುಪ್ತ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಆಗಬೇಕು. ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಮುಖ್ಯ. ಅಲ್ಲಿ ದಿನದ ಕೆಲಸ ಬೇಗನೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಇವೆಲ್ಲ ಸರಿಯಾದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಆಗುತ್ತವೆ.

ಉದ್ಯೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಒಂದು ಹೊಸ ವಿಧಾನದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ಇದು ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ಶಾರೀರಕ ರೋಗಪೀಡಿತರನ್ನು ಬೇಗನೆ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಕೆಲಸದ ಯೋಚನೆಯೇ ತುಂಬಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಚಿಂತೆಗಳು ಮರೆತುಹೋಗಿ ಅವನ ರೋಗ ಬೇಗನೆ ವಾಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯ ಹಿನ್ನೆಲೆ, ರೋಗನಿದಾನ, ರೋಗಿಯ ಶಾರೀರಕ ಬಲಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ, ಆಟವಾಡುವಂತೆ, ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಂತೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆವೆಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಬೆರಳುಗಳ ಕ್ಷೀಣಸ್ನಾಯುಗಳು ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ; ಮರ ಕೊಯ್ಯುವುದರಿಂದ ಗಟ್ಟಿಗೊಂಡ ಮೊಣಕೈ ಮಣಿಯತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಈ ದೇಶದ ಹಲವೆಡೆ ಉದ್ಯೋಗಚಿಕಿತ್ಸಾ ವೃತ್ತಿಶಾಲೆಗಳಿವೆ.

ಜನರ ಪೋಷಣೆ, ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಭಯಂಕರ ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕುಟುಂಬಯೋಜನೆಗಾಗಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಾಗಿಯೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿವೆ. ದೆಹಲಿಯ ಕೆಂಪುಕೋಟೆಯ ಎದುರಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗಾಗಿಯೇ ಮೀಸಲಾದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿದೆ.

ಉತ್ತಮವಾದ ಖಾಸಗಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ದೇಶದ ಕೆಲವು ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಭಾರತದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿವೆ. ಈಚೆಗೆ ಸಂಚಾರಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿವೆ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಇವು ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಔಷಧ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ; ರೋಗಶುಶ್ರೂಷೆ ; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಆಹಾರ ದಾಸ್ತಾನು, ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ -ಕೆಲ ವೇಳೆ ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ - ಮನೆಗೆ ತರುವ ದಿನಸಿ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಜಿರಲೆ, ಇಲಿ, ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಅವು ಬಳಸಲು ಯೋಗ್ಯ. ಕಣಜ, ದೊಡ್ಡ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಕಾಪಾಡುವುದು ಆಹಾರ ದಾಸ್ತಾನು. ಒಣಗಿಸುವುದು, ಉಪ್ಪು ಹಾಕುವುದು, ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದು- ಇಂಥ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಾಳಾಗದಂತೆ ಇರಿಸುವುದು ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ. ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಹಪ್ಪಳ, ಸಂಡಿಗೆ, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ, ತೊಕ್ಕು, ಉಪ್ಪುಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ, ಜಾಮ್, ಜೆಲ್ಲಿ ಇವೆಲ್ಲ ಹೀಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು.

ಆಹಾರವನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸುವುದು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹೊಸತಲ್ಲ. ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದಂದಿನಿಂದಲೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಸಮಸ್ಯೆ ಆತನನ್ನು ಕಾಡಿದೆ. ಅದನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಹೀಗೆ ಮನೆಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪೀಪಾಯಿಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದುವು. ಪೀಪಾಯಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಸಣ್ಣ ಕಣಜ, ದೊಂಬೆ ಅಥವಾ ಪೀಪಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನೂ ಕಾಳುಗಳನ್ನೂ ತುಂಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕಣಜಗಳನ್ನು ನೆಲ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಕಟ್ಟುವುದುಂಟು. ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಕೋಣೆಯಂತೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲೆತ್ತುಗೆಗಳಂಥ ದೊಡ್ಡ ರಚನೆಗಳಲ್ಲೂ ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿಡಬಹುದು. ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವಾಗ ಕೋಣೆಯ, ಉಗ್ರಾಣದ ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಮುಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಕೀಟನಾಶಕದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೊದಲು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಾಳಿಯಾಡುವೆಡೆ ಹಲವಾರು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹರವಬೇಕು.

ಮನೆಯ ಉಗ್ರಾಣಗಳಿಗಾಗಿಯೇ ಇರುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಹೇರಿದ ಮೂಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು.

ಬೂಷ್ಟು, ಕೀಟ, ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಪೀಡೆಗಳು. ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗು



ಧಾನ್ಯ ಧ್ವಂಸಕ ಇಲಿಗಳು



ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣ ವಿಧಾನಗಳು
1 ಒಣಗಿಸುವುದು 2 ಶೈತ್ಯೀಕರಣ

ತ್ತಿರುವ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಹಿರಿಯ ಪರಿಮಾಣದ್ದು. ಹುಲ್ಲು, ಸೆಗಣಿ, ಬೂದಿ, ಮಣ್ಣು, ದೆಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರಚಿಸಿದ ಧಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿಡುವುದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿ. ಹಿಂದೆ ಮರಳು, ಹುಲ್ಲು, ಬೂದಿ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಧಾನ್ಯದೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ ಕೆಡದಂತೆ ಕಾಪಾಡುವ ಕ್ರಮವೂ ಇದ್ದಿತು.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದಾಸ್ತಾನು, ಧಾನ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಡಿಡಿಟಿ, ಮ್ಯಾಲಥಿಯಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಮಿಥೈಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್, ಎಥಿಲೀನ್ ಡೈ ಬ್ರೋಮೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೈಡ್ ಇವುಗಳು ಧೂಪನ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಆಗಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮ, ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸರಿಯಾದ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಇರಬೇಕು ; ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಹಾನಿಯಾಗಲೂ ಬಹುದು.

ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹಲವಾರು ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಮೀನು, ಮಾಂಸ ಇವುಗಳನ್ನು ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಕಾಪಾಡಬಹುದು. ಜೀವನಿರೋಧಕ (ಆ್ಯಂಟಿಬಯಾಟಿಕ್) ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಯೂ ಮಾಂಸವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಮಾಂಸ, ಮೀನುಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಿದ್ದರೆ ಅನುಕೂಲ. ಕುಕ್ಕುಟವರ್ಗದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು, ಎಂದರೆ ಮೊಟ್ಟೆ-ಮಾಂಸಗಳನ್ನು, ಶೈತ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಕಾಪಾಡಬಹುದು.

ಹಾಲಿನಪುಡಿ, ವ್ಹೇ ಪುಡಿ. ಕಾಫಿ, ಟೀಗಳ ಸಾಂದ್ರ ದ್ರವ ಪುಡಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಆಧುನಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಾದ ಫೋಮ್ ಮ್ಯಾಟ್ ಡ್ರೈಯಿಂಗ್ ಎಂಬ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಕೋಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಕೂಡ ಇಂಥ ಪುಡಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಹಾಲನ್ನು ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಪಾಡಬೇಕಾದರೆ ತಂಪು ಮಾಡಬೇಕು. ಅನಂತರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುದಿಸಿ ಪುನಃ ತಂಪುಗೊಳಿಸಿ, ಸೂಕ್ತ ಧಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಡಬೇಕು. ಗಿಣ್ಣು, ಬೆಣ್ಣೆ ಇವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳು ಸೈನಿಕನಿಗೆ ಅತಿ ಉಪಯುಕ್ತ. ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳು ಸೈನಿಕರಿಗೆ ಸರಬರಾಜಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಸಂಸ್ಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರವನ್ನು ಚೂರು ಮಾಡಿ ಒಣಗಿಸುವುದು, ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳು, ಭೋಜನ ಪೊಟ್ಟಣಗಳು ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲ ಅವರಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದುವು. ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಕೆಡದ ಚಪಾತಿ, ಪರೋಟ ಮತ್ತು ಜಲರಹಿತ ಪಲಾವ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಭಾರತದ ಸೈನಿಕರಿಗೆ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು 100° ಸೆ.ಗ್ರೇಡ್. ಉನ್ನತ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಇದು ತಗ್ಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಬೇಯಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬೇಕು. ಉನ್ನತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸೈನಿಕರಿಗೆ ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಕಳುಹಿಸಿದರೆ ಅವರು ಬಹು ಬೇಗ ಅವನ್ನು ಬೇಯಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಾಂಸದ ತುಣುಕುಗಳನ್ನೂ ಈ ರೀತಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಕಳುಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಮಾನದಳದವರಿಗೆ ಆಹಾರದ ವಿಶೇಷಪೊಟ್ಟಣಗಳು ಸದಾ ಕಾಲ ಸಿದ್ಧವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪೋಷಕಾಂಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂಥವು. ಇವನ್ನು ಬಳಸಿ ಹಲವಾರು ದಿನ ಜೀವಿಸಬಹುದು.

ತನ್ನ ಜೀವನಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಾಧಾರವಾದ ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹಲವಾರು ದಾರಿಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಹುಡುಕಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ.

ನೋಡಿ : ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಮೀನು ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಆಹಾರ ಪಾನೀಯ

ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿ, ಹುರುಳಿಕಾಯಿ, ಬದನೆಕಾಯಿ, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಸೌತೆಕಾಯಿ, ಟೊಮಾಟೊ, ಕ್ಯಾರೆಟ್, ಮಾಂಸ, ಹಾಲು, ಟೀ, ಕಾಫಿ, ಜನರು ಎಷ್ಟೊಂದು ಬಗೆಯ ಆಹಾರ, ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆ !

ಇಷ್ಟೊಂದು ಬಗೆಯ ಆಹಾರ ಪಾನೀಯಗಳು ಕೇವಲ ನಾಲಗೆಯ ಚಪಲಕ್ಕಾಗಿ ಅಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯದ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಘಟಕಗಳು ಇರಬೇಕು. ನಾವು ನಿಂತರೆ, ಚಲಿಸಿದರೆ, ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ, ಕಡೆಗೆ ಕುಳಿತರೂ ನಿದ್ರೆಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಚೈತನ್ಯ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಮೇದಸ್ಸು (ಕೊಬ್ಬು) ನಮಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊಟೀನು



ಆಹಾರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ
ಮುಂದಾಡಿಸಬಹುದಾದ ಬಣವೆ

ಪಡೆಯುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ಬೇ ಕಾಗಿಗ ಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ಮತ್ತು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಖನಿಜವಸ್ತುಗಳೂ ವಿಟಮಿನ್ ಗಳೂ ಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಆಹಾರದ ಮುಖ್ಯ ಘಟಕಗಳು ಐದು.

ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳು : ಇವು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ; ಚೈತನ್ಯ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಅಕ್ಕಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ ಮತ್ತು ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳಿವೆ. ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳು ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಉಂಟಾದ ವಸ್ತುಗಳು. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗಬಲ್ಲವು. ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಇರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಎಂಬ ನಾರಿನ ಪದಾರ್ಥ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇದಸ್ಸು : ಬೆಣ್ಣೆ, ತುಪ್ಪ, ಹಾಲಿನ ಕೆನೆ, ಕೊಬರಿಎಣ್ಣೆ, ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಎಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೇದಸ್ಸು ಇರುತ್ತದೆ. ಮೇದಸ್ಸು ಸಹ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳಂತೆ ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದಲೇ ಆದದ್ದು. ಆದರೆ ಮೇದಸ್ಸಿನಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಚೈತನ್ಯ ಎಷ್ಟೋ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅನ್ನ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಸೌಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ತುಪ್ಪವನ್ನಾದರೋ ಚಿಳ್ಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ದೇಹದ ಮೇದಸ್ಸು, ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಮಾಂಸಖಂಡಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು, ಶಾಖ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹರಿಯದಂತೆ ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಾಗುವುದು ಮೇದಸ್ಸಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ. ಮೇದಸ್ಸು ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರೊಟೀನು : ಇದು ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಾಧಕ ; ಚೈತನ್ಯದಾಯಕ. ಆದರೆ ದೇಹದ ಪ್ರತಿ ಕೋಶಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಸವೆಯುವ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಪುನರ್ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಕೊಬ್ಬಿಲ್ಲದ ಮಾಂಸ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮೀನು, ಹಾಲು, ಕೆನೆ ಹುರುಳಿ, ಗೋಧಿ, ಉದ್ದು, ಕಡಲೆ ಇವೆಲ್ಲ ಪ್ರೊಟೀನುಯುಕ್ತ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಪ್ರೊಟೀನು ಇದು ಅನೇಕ ದೇಶಗಳ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜನರಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಹಲವು ತೀವ್ರ ಕಾಯಿಲೆಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

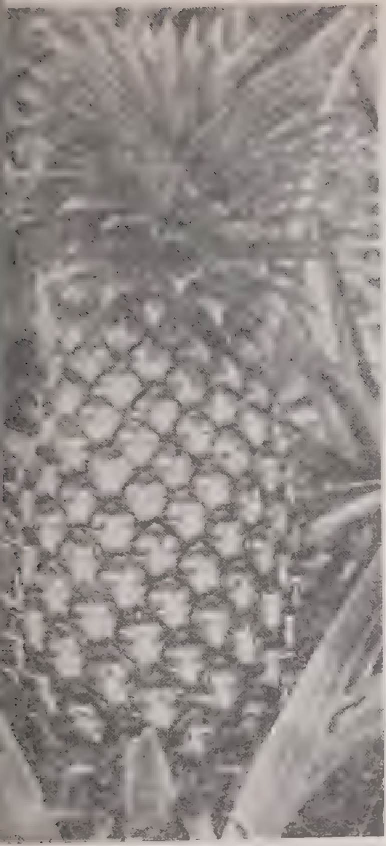
ಲವಣಗಳು (ಖನಿಜವಸ್ತು) : ಇವು ಎಲುಬು, ಹಲ್ಲು, ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಆರೋಗ್ಯ, ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯ. ಅನೇಕ ಜೀರ್ಣ ರಸಗಳು ಲವಣಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಖನಿಜಾಂಶಗಳು ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮೊದಲಾದ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿ, ಸೊಪ್ಪು, ಉಪ್ಪು, ಹಣ್ಣು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸೋಡಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ರಂಜಕ, ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ, ಅಯೊಡಿನ್ ಇವು ಗಳಲ್ಲದೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸತು, ಸಿಲಿಕಾನ್, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮುಂತಾದುವು ನಮ್ಮ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರಬೇಕು. ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮೆಂತ್ಯೆ, ದಂಟು, ಹೊನಗೊನ್ನೆ, ನುಗ್ಗೆ, ಕರಿಬೇವು, ಅಗಸೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ; ಇದು ಕೆಲವು ತರಕಾರಿಗಳು, ಎಳ್ಳು, ರಾಗಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ. ಇದು ಹಲ್ಲು, ಎಲುಬುಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ. ಈ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ರಂಜಕವೂ ಬೇಕು. ವಯಸ್ಕನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮೂರು ಗ್ರಾಂ ಕಬ್ಬಿಣವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಅಂಶವು ದಂಟು, ಮೆಂತ್ಯೆ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಪುದೀನ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ, ಎಳ್ಳು, ಸಾಸಿವೆ, ಹುಣಸೆಹಣ್ಣು, ಬೆಲ್ಲ, ಖರ್ಜೂರ ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಹೀನತೆ ರೋಗ ಕಬ್ಬಿಣ ಅಂಶದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಮೂಲವಸ್ತು ಅಯೊಡಿನ್. ಇದರ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ ಊದಿ ಗಳಗಂಡ (ಗಾಯ್ಟರ್) ರೋಗ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರಮೂಲ ಸಸ್ಯ, ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಅಯೊಡಿನ್ ಹೆಚ್ಚು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಕ್ಕೆ ಬಾಳೆಯ ಹಣ್ಣು

ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು : ಇವು ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಹಲವಾರು ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ವಿಟಮಿನ್ 'ಎ' ಕಣ್ಣಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕು. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಣ್ಣೆ, ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆ, ಮೀನೆಣ್ಣೆ, ಕೋಸು, ಟೊಮಾಟೊ, ಕೆಂಪುಮೂಲಂಗಿ, ಗೆಣಸು, ಬಟಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಧಾನ್ಯಗಳು, ದನದ ಮಾಂಸ, ಹಂದಿಮಾಂಸ, ಕಾಯಿ ಬೀಜಗಳು, ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 'ಬಿ' ಸಮೂಹದ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. $ಬಿ_1$ ಹಾಗೂ $ಬಿ_{12}$ ಹಾಲು, ಮಾಂಸ, ಮೀನು, ಯಕೃತ್ತು ಹಾಗೂ ಕೋಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಸಿಗುತ್ತವೆ.

ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ' ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ರಕ್ತಪಿತ್ತವ್ಯಾಧಿ ಬರುತ್ತದೆ. ನಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಟೊಮಾಟೊ ಇವುಗಳ ರಸದಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ' ಇರುತ್ತದೆ. ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಬಟಾಣಿ, ಲೆಟ್ಯೂಸ್‌ಗಳಿಂದಲೂ ಇದನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ದೇಹದ ಎಲುಬು, ಹಲ್ಲುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರಲು ವಿಟಮಿನ್ 'ಡಿ' ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆ, ಹಾಲು, ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ವಿಟಮಿನ್ 'ಇ' ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಬೇಕು. ಇದು ಮೊಳಕೆ ಗೋಧಿಯಲ್ಲೂ ಹತ್ತಿ ನೆಲಗಡಲೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲೂ ಹೇರಳವಾಗಿ ಇದೆ. ಕಾಯಿಪಲ್ಯ, ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿರುವ 'ಪಿ' ವಿಟಮಿನ್ ಕೊರತೆಗೆ ಪೂರಕ. ವಿಟಮಿನ್ 'ಕೆ' ಎಲೆಕೋಸು, ಹೂ

ರಸಭರಿತ ಹಣ್ಣುಗಳು



ವಿಟಮಿನ್-ಯುಕ್ತ ಅನಾನಸ್

ಕೋಸು, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಮೊಳಕೆ ಗೋಧಿ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ, ಬಾಣಂತಿಯರಿಗೆ ಇದು ಅಗತ್ಯ. ವಿಟಮಿನ್ 'ಪಿ' ಎಂಬುದು ಕಿತ್ತಳೆಹಣ್ಣು, ದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಲೋಮನಾಳಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲರೂಪವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಸರಳರೂಪದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಸರಳ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳು ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಕರಗಿದ ಆಹಾರ ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಹಂಚಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಹೋಲುವ ಪ್ರೊಟೀನು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿ ಅವು ಮಾರ್ಪಾಟುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹಾಲು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಆಹಾರವೆನಿಸುವಷ್ಟು ಪೋಷಕಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಪಾನೀಯ. ಹಾಲಿನಿಂದ ಮೊಸರು, ಬೆಣ್ಣೆ, ತುಪ್ಪಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಆಹಾರಕ್ಕೆ ರುಚಿ ಪರಿಮಳಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಜೀರ್ಣಕಾರಿಯೂ ಆಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಂಬಾರ ವಸ್ತುಗಳು. ಉದಾ : ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಹಿಂಗು, ಮೆಣಸು, ದಾಲಚಿನಿ.

ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅವಶ್ಯತೆಯನ್ನು ಅವರವರ ದೇಹ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ನಿಗದಿಮಾಡಬಹುದು. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಯಸ್ಕರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಶ್ರಮಜೀವಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ನೀಡುವ ಆಹಾರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಆಹಾರ ನೀಡುವ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಕ್ಯಾಲರಿ ಎಂಬ ಮಾನದಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಲರಿಮಾನಗಳುಂಟು. ಒಂದು ಗ್ರಾಂ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಒಂದು ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಶಾಖದ ಪರಿಮಾಣ ಒಂದು ಕ್ಯಾಲರಿ. ಇಂಥ 1000 ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಲರಿಗಳಿದ್ದರೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕ್ಯಾಲರಿ. ಒಬ್ಬ ವಯಸ್ಕ ಗಂಡಸಿಗೆ ಸರಾಸರಿ 3,000 ರಿಂದ 3,200 ಹೆಂಗಸಿಗೆ 2,200–2,300 ದೊಡ್ಡ ಕ್ಯಾಲರಿಗಳು ಬೇಕು. ಎಳೆಯ ಮಗುವಿಗೆ, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಕ್ಯಾಲರಿ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಎಷ್ಟು ಬೇಕೆಂದೂ ನಿಗದಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಗರ್ಭಿಣಿಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ, ಹಾಲೂಡಿಸುವ ತಾಯಂದಿರಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಮಾಣದ ಜೊತೆಗೆ 300 ಕ್ಯಾಲರಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದೊರೆಯಬೇಕು. ಯಾವ ಯಾವ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕ್ಯಾಲರಿಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ, ಯಾವ ಬಗೆಯ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಸಮತೋಲ ಆಹಾರ ಪಡೆಯಬಹುದು, ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುವ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ಬಗೆಗಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ ಹಾಗೂ ಹೈದರಾಬಾದಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಕಾಫಿ, ಚಹ, ಕೋಕೋಗಳು ಪಾನೀಯಗಳು. ಕೋಕೋದ ಜೊತೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಪಾನೀಯಗಳಿವೆ. ರಾಗಿ, ಗೋಧಿ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಮೊಳಕೆಕಟ್ಟಿ, ಹಿಟ್ಟು ತೆಗೆದು ಇನ್ನಿತರ ಅವಶ್ಯ ಆಹಾರ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಪಾನೀಯಗಳಂತೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಫಿ, ಚಹ ಇವು ಜೀರ್ಣಕಾರಕ ಪಾನೀಯಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಹಾಲುಬೆರಸದ ಕಾಫಿಯನ್ನು ಊಟವಾದಮೇಲೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರು ಸೇವಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಇದು ಕಾರಣ. ಕೋಕೋದಿಂದ ಮೇದಸ್ಸು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಹ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ರಸಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ಸತ್ತ್ವಗಳನ್ನು —ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳನ್ನು— ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.



ಪ್ರೊಟೀನುಯುಕ್ತ ಮೀನು

ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ, ಸೇವನೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಬೇಕು. ಎಲೆಕೋಸು ಬೇಯಿಸಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹಸಿಯದೇ ಸತ್ತ್ವಪೂರ್ಣವಾದದ್ದು. ಕಡಿಮೆ ಪಾಲಿಷ್ ಮಾಡಿದ ಅಕ್ಕಿ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಶುಭ್ರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಬೇಕು. ಇಂಥ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಆಹಾರ ಪಾನೀಯ–ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು

'[illegible]ವನಿಗೆ ರೋಗವಿಲ್ಲ' ಎಂಬ ಮಾತು ಆಹಾರ ವಿಚಾರವನ್ನರಿತ [illegible]ನಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ: ಅಜೀರ್ಣ; ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ; ಉಗ್ರಾಣ; ಕೃಷಿ: ಜನಸಂಖ್ಯೆ; ಪಾಕಕ್ರಿಯೆ; ಪೋಷಣೆ; ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ; ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ; ಹಾಲು.

ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು

ಗೆಡ್ಡೆಗೆಣಸು ಹಣ್ಣು ಹಂಪಲು ಮಾಂಸ ಇವುಗಳಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜನರ ನಿತ್ಯ ಆಹಾರ ಪೂರೈಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅನ್ನ, ರೊಟ್ಟಿ, ಬ್ರೆಡ್, ಹಿಟ್ಟು. ಅಂಬಲಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜನರ ಊಟ. ದಿನನಿತ್ಯದ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಜನ ಯಾವ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಆಧರಿಸುತ್ತಾರೋ ಅದು ಆಹಾರಧಾನ್ಯ. ಅದನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಆಹಾರಬೆಳೆಯಿಂದ.

ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು ಹುಲ್ಲಿನ ಬಳಗದ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಧಾನ್ಯಗಳು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ, ಬಟ್ಟೆಯ ಗಂಜಿ, ಕಾಗದದ ಪಲ್ಪ್, ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಅಂಟುಗಳು, ರಬ್ಬರ್ ಚರ್ಮ ಮುಂತಾದುವು ಅಂಟದಂತೆ ತಡೆಯುವ ಜಾರಿಕೆಪುಡಿ ಇವೆಲ್ಲ ಪಿಷ್ಟವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿವೆ. ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಆಮ್ಲದ ಜತೆ ಕುದಿಸಿದರೆ ಅದು ಸಕ್ಕರೆಯ ರೂಪಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಹುದುಗಿಸುವುದರಿಂದ ಸಿಗುವ ದ್ರಾವಣಗಳು ಮದ್ಯ, ಔಷಧ ಮುಂತಾದವು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದಾಗ ತೆಗೆಯುವ ನಾನಾ ರೂಪಗಳು ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಹಕಾರಿ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಜನರಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಬೆಳೆ ಬಹಳ. ಚಳಿಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ರೈ ಹೆಚ್ಚು. ಭಾರತದ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳು ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಜೋಳ ಮತ್ತು ರಾಗಿ. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ರೈ, ಬಾರ್ಲಿ, ಓಟ್ಸ್ ಮುಂತಾದುವು ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳು.





ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಭತ್ತ : ತ್ಯಾಚುಂಗ್-65

ಭತ್ತ

ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಮುಖ್ಯ ದೇಶಗಳೆಂದರೆ ಏಷ್ಯದ ಭಾರತ, ಜಪಾನ್, ಚೀನ, ಬರ್ಮ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕದ ಈಜಿಪ್ಟ್. ಬ್ರೆಜಿಲ್. ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ತೀರದಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಉಷ್ಣ ಹವೆ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ ಇವೆರಡೂ ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. 2–3 ದಿನ ನೆನೆಸಿದ ಭತ್ತದಕಾಳುಗಳನ್ನು ಉತ್ತ ಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಬೀಜ ಸುಮಾರು ಆರು ವಾರಗಳ ಅನಂತರ ನಾಟಿ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸಸಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮವಾದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಂತಿರುವ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ನಾಟಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆದು ಸುಮಾರು 4–9 ತಿಂಗಳುಗಳ ಅವಧಿಯೊಳಗೆ ಬಲಿಯುತ್ತದೆ. ನಿಂತ ನೀರನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹರಿಯಬಿಟ್ಟು ಸಸ್ಯ ಒಣಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಕುಯಿಲು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಐ. ಆರ್–8, ತ್ಯಾಚುಂಗ್, ಪದ್ಮಾ ಮೊದಲಾದ ಭತ್ತದ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಗೋಧಿ

ಭತ್ತವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರಧಾನ್ಯ ಗೋಧಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶವಿರುವ ತಣ್ಣಗಿನ ವಾತಾವರಣ ಅಗತ್ಯ. ತೆನೆ ಮಾಗುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಹಾಗೂ ಒಣ ಹವೆ ಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳೆಂದರೆ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ, ಸೋವಿಯೆತ್ ರಷ್ಯದ ಉಕ್ರೇನ್, ಭಾರತ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಇಟಲಿ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಜರ್ಮನಿ, ತುರ್ಕಿ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ಥಾನ.

ಗೋಧಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಮಣ್ಣು ಜಿಗುಟಾಗಿದ್ದು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿರುವಂತೆ ಇರಬೇಕು. ಜಮೀನನ್ನು ಉತ್ತು ಮೇಲ್ಪದರ ಪುಡಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಬಿತ್ತನೆ. ಸಸಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಆರಂಭಿಸಿದ ಅನಂತರ ಮಳೆ ಬರುವ ಹಾಗೆ ಸಮಯವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆಮಾಡಬೇಕು. ಸಸಿ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಹರವು, ಬೀಜದ ತಳಿ ಇವೆರಡು ಅಂಶಗಳು ಎಷ್ಟು ಆಳಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ನೀರು ಬಹಳ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ತಪ್ಪಿದರೆ ನೀರಾವರಿ ಅನುಕೂಲ ಇರಬೇಕು. ಸಸಿಗಳ ಜತೆ ಬೆಳೆದ ಕಳೆ ತೆಗೆದು ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ತೆನೆ ಬರುವಾಗಲೂ ಕಾಳುಕಟ್ಟುವಾಗಲೂ ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಒಳ್ಳೆಯ ಫಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯ ಅವಧಿ ಸುಮಾರು ಮೂರು ತಿಂಗಳು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಅನೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಳಿಯ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ತೆನೆ,

ಕಾಳು, ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತಳಿಯಿಂದ ತಳಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗೋಧಿ ಟ್ರಿಟಿಕಂ ಸ್ಪಿರೋ ಕಾಕಂ. ಗಿಡ್ಡ ಗಿಡ, ಒರಟು ಕಾಂಡ, ಒತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಒರಟಾದ ಗಿಡ್ಡನೆಯ ಕಾಳುಗಳ ತೆನೆ—ಈ ಬಗೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಭಾರತದ ಗೋಧಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಪ್ರಭೇದದ ಗೋಧಿ ಈಗ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿದೆ.

ಜೋಳ

ನೀರಾವರಿ ಸೌಕರ್ಯವಿಲ್ಲದ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಧಾನ್ಯ ಜೋಳ. ಆಫ್ರಿಕ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಸುಡಾನ್, ಚೀನ, ಭಾರತ, ದಕ್ಷಿಣ ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕದ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಳವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.



ಗೋಧಿಯ ಬೆಳೆ

ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಉಷ್ಣ ಹವೆಯೂ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಭೂಮಿಯೂ ಅಗತ್ಯ. ಜೋಳವನ್ನು ಬಿತ್ತಲು ವಾತಾವರಣದ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಮಳೆಯನ್ನೇ ಆಧರಿಸದೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವ ಅನುಕೂಲವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಬಿತ್ತಬಹುದು. ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಜೋಳದ ಗಿಡದ ಎತ್ತರ ಸುಮಾರು 2-2¼ ಮೀಟರು. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತಾಗಿ ಬೆಳೆದ ತೆನೆಯ ಮೇಲೆ ದುಂಡನೆಯ ಕಾಳುಗಳು ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಒಂದು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಜೋಳ ಸುಮಾರು 3-4 ತಿಂಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಫಸಲು, ನೀರಾವರಿ ಅನುಕೂಲವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಜೋಳದ ಎರಡು ಫಸಲು ತೆಗೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಪಶುಗಳ ಮೇವಿಗೆಂದೇ ವಿಶೇಷ ಬಗೆಯ ಜೋಳವನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ಹುಲ್ಲುಕಡ್ಡಿ ಕೂಡ ಮೇವಿಗೆ ಒದಗಿಬರುತ್ತದೆ. ಸಿಹಿ ಜೋಳ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಜೋಳದ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಹಸಿಯಾಗಿರುವಾಗಲೇ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನೂ ಮಧುವನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಜೋಳದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಾಳು ಉದುರಿಸಿದ ಅನಂತರ ಪೊರಕೆಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಾಡಿಕೆ ಇದೆ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ

ಅಕ್ಕಿ ಗೋಧಿಗಳಲ್ಲದೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಬೆಳೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ. ಅಮೆರಿಕ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇಟಲಿ, ಸೋವಿಯೆತ್ ರಷ್ಯ, ಭಾರತಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ನಿಲ್ಲದ ಜಿಗುಟು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ ಸಮೃದ್ಧ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಫಸಲು ಕೊಡುವ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ಸುಮಾರು ಆರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಫಲ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಮೂರು ತಿಂಗಳು ಸತತವಾಗಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಉತ್ತು ಹದ ಮಾಡಿದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ನಡೆಸಬೇಕು. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಹವೆ ಅಗತ್ಯ. ಒಂದರಿಂದ ಐದು ಮೀಟರು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಗಿಡ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಗಡುಸಾದ ಕಾಂಡ, ನೀಳ ಎಲೆಗಳು. ಕಾಂಡದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೃದುವಾದ ಗೋಪುರಾಕಾರದ ದಿಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತಲೂ ಪೋಣಿಸಿದಂತೆ ಕಾಳು ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಆವರಿಸಿದಂತೆ ಮೃದುವಾದ ಕೂದಲಿನಂಥ ಎಳೆಗಳೂ ಅನೇಕ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳೂ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಒಣಗಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕುಯಿಲು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಒಣಗಿದ ಮೇಲೆ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳು ಅಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಸರು ಪಡೆದಿವೆ. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಮನುಷ್ಯನ ಸೇವನೆಗೂ ಪಶುಗಳ ಮೇವಿಗೂ ಒದಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಬೀಸಿದ ಹಿಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರಾಗಿ

ರಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವಾಗಲೂ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಡುವಾಗಲೂ ಬಹಳ ಕಾಲ ಕೆಡದೆ ಉಳಿಯಬಲ್ಲುದು. ಭಾರತ, ಇಂಡೊನೇಷ್ಯ, ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ರಾಗಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯ ಬಹಳ ಮುಂದು.

ಖುಷ್ಕಿ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ರಾಗಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ಸುಲಭ. ಆವರ್ತಿತ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ತರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮರಳು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ರಾಗಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತ. ರಾಗಿಯ ಬೆಳೆಗೆ ತೇವಾಂಶವಿರುವ ಹವೆ ಅಗತ್ಯ.

ಧಾನ್ಯ ಎರಚುವುದರ ಮೂಲಕ ರಾಗಿಯನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಸಾಲಾಗಿ ಬಿತ್ತುವುದು ; ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಅನಂತರ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು ಈ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ಅನುಸರಿಸುವುದುಂಟು. ನೀರನ್ನು ಹೀರಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳದ ಮಣ್ಣಾದರೆ ನಾಟಿ ಆದಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ತೆಳುವಾಗಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ರಾಗಿಯ ಪೈರಿನ ಅವಧಿ 3-4 ತಿಂಗಳು.

ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ರಾಗಿ ಒಂದು ಲಾಭದಾಯಕ ಖುಷ್ಕಿ ಬೆಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಲಾಶಯಗಳ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಸುಮಾರು 1–1¼ ಮೀಟರು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಗಿಯ ಗಿಡದ ಕಾಂಡ ನೆಟ್ಟಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನೀಳವಾದ ಗರಿಕೆಗಳು, ಅದರ ಎಲೆಗಳು. ರಾಗಿಯ ತೆನೆ. ಬೆರಳುಗಳ ಹಾಗೆ ಛಿದ್ರಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಛಿದ್ರದಲ್ಲೂ ಕಾಳುಗಳು ತೆನೆಗೂಡಿರುತ್ತವೆ.

'ರಾಮಧಾನ್ಯ' ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ರಾಗಿಯಿಂದ ಬಹುತೇಕ ತಯಾರಿಸುವ ತಿನಿಸು ರಾಗಿಹಿಟ್ಟು. ರಾಗಿ ಪುಷ್ಟಿದಾಯಕವಾದ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯದಾಯಕವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

'ಹಂಸ' ರಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದವರು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸಿರುವ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿ.

ನೋಡಿ : ಕೃಷಿ : ಗೊಬ್ಬರ. ಕೃತಕಗೊಬ್ಬರ : ಸಸ್ಯರೋಗ : ಹುಲ್ಲು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು

ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ

ನಾಲಗೆಗೆ ಹಿತವೆನಿಸುವ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪಚನಗೊಳ್ಳುವ ದೇಹಕ್ಕೆ ಒಗ್ಗುವ ತಿನಿಸು –ಆಹಾರ. ದೇಹಪೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ.

ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗಾದರೂ ಕಾಯಿಲೆಯಿದ್ದರೆ, ಮನೆವೈದ್ಯರ ಬಳಿ ಔಷಧ ಪಡೆಯುವಾಗ. ರೋಗಿಗೆ ಪಥ್ಯ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಚಾರಿಸಲು ಮರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಪಥ್ಯದ ವಿಷಯ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲು ವೈದ್ಯರೂ ಮರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಯಿಲೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಿತ್ಯ ಆಹಾರಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ಪಥ್ಯಾಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪಥ್ಯಾಹಾರದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಬೇಕು. ಇಂಥದು ಕೂಡದು ಎಂಬ ನಿಯಮವಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ದಿನನಿತ್ಯದ ಆಹಾರ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇಂಥದೇ ಕೆಲವು ನಿಯಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಅರಿವಿಲ್ಲದೆಯೇ ನಾವು ಪಾಲಿಸುತ್ತೇವೆ.

ನಮ್ಮ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಿ. ಬೇಳೆ. ತುಪ್ಪ. ಎಣ್ಣೆ. ಮೊಸರು. ತರಕಾರಿಗಳಿವೆ. ಅಕ್ಕಿ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳನ್ನು, ಬೇಳೆ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು, ಮೊಸರು. ತುಪ್ಪ, ಮೇದಸ್ಸನ್ನು. ತರಕಾರಿಯು ಲವಣ ಹಾಗೂ ವಿಟಮಿನ್ (ಜೀವಸತ್ತ್ವ)ಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ದೇಹಪೋಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರದ ಅಂಶಗಳು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು. ಇವು ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಾದ ಚೈತನ್ಯಕ್ಕೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಪುನಶ್ಚೇತನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ –ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪುನರ್ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ– ಆಧಾರ. ಅವು ಆಹಾರಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ರೀತಿ, ಮನುಷ್ಯ ದೇಹ ಇವುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಹಾಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ. ಮತ್ತು ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ : ಕಾಯಿಲೆಯಾದಾಗ) ಬೇಕಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪೋಷಕಾಂಶ ಈ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಏಳು ಪದಾರ್ಥಗಳಿದ್ದರೆ ಅದು ಸಮತೋಲ ಆಹಾರ. 1 ಹಸಿರು, ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ತರಕಾರಿಗಳು (ಕ್ಯಾರೆಟ್, ಎಲೆಕೋಸು ಇತ್ಯಾದಿ) 2 ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿಂಥ ಹುಳಿ ಅಂಶವಿರುವ ಆಹಾರ (ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು, ಟೊಮಾಟೋ, ಎಲೆಕೋಸು) 3 ಇತರ ತರಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳು (ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಕ್ಯಾರಟ್, ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಇತ್ಯಾದಿ) 4 ಹೈನು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು—(ಹಾಲು, ಮೊಸರು ಇತ್ಯಾದಿ) 5 ಪ್ರೊಟೀನ್ ಅಂಶಕ್ಕಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮಾಂಸ, ಮೀನು, ಬಟಾಣಿ, ಕಾಯಿ



ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲೇ ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಬೀಜ ಇತ್ಯಾದಿ. 6 ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳು (ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿ, ಜೋಳ, ರಾಗಿ, ಬ್ರೆಡ್ ಮತ್ತು ಹಿಟ್ಟುಗಳು) ಮತ್ತು 7 ಮೇದಸ್ಸು ಹಾಗೂ ಎಣ್ಣೆಗಳು (ಬೆಣ್ಣೆ, ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಎಣ್ಣೆ, ಎಳ್ಳೆಣ್ಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ).

ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನದ ಮುಖ್ಯ ಧ್ಯೇಯ, ಮಾನವನ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಪೋಷಣವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಹೆಸರು. ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳೇನು, ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ವೆಷ್ಟು, ಈ ಆಹಾರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪೋಷಣವಿಜ್ಞಾನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಆಹಾರ ಜಠರ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಸರಳರೂಪಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಯಾ ಅಂಗಗಳನ್ನು ತಲಪಿ ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ರಂಜಕಗಳು ಎಲುಬು ಹಾಗೂ ಹಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಪೋಷಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣವೂ ಕಣ್ಣನ್ನು ವಿಟಮಿನ್ 'ಎ' ಯೂ ಪೋಷಿಸುತ್ತವೆ.

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಒದಗದಿರುವುದು 'ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆ'. ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆ ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದರೆ ಆಯಾ ನ್ಯೂನತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ದೇಹಶಕ್ತಿ ಕುಂದಿ, ನಿರೋಧಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ರೋಗಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದು ಸಹಜ.

ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಅನೇಕ. ತಿಂದ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೀರಲು ಕೂಡ ಹಲವು ಬಾರಿ ದೇಹ ಅಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ (ಉದಾ : ಅತಿಭೇದಿ ಇರುವಾಗ). ಬಡತನ, ಕ್ಷಾಮ, ಯುದ್ಧ, ರೋಗ ಹಾಗೂ ಅಜ್ಞಾನಗಳೂ ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಆಹಾರಾಂಶ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಶಕ್ತಿಹೀನತೆ, ಕುಂದಿದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ರಕ್ತಹೀನತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿ ಉಲ್ಬಣಿಸಿದಾಗ ನೀರಿನಂಥ ದ್ರವ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಇಡಿಮಾ ಅಥವಾ ಅಂಗಶೋಫ ಎಂದು ಹೆಸರು. ದೇಹ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವಿಧದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನೇ ಆಗಲಿ ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳನ್ನಾಗಲಿ ನಿರೋಧಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗ ನಿರೋಧಿಸಬೇಕಾದ ರೋಧವಸ್ತುಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಲು ಪ್ರೊಟೀನ್ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಒದಗುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ವಿಶ್ವಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಂಥ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಅಮೆರಿಕ ದೇಶಗಳು ಹಾಗೂ ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ 'ಕ್ವಾಷಿಯಾರ್ಕರ್' ಎಂಬ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ್ಯೂನತೆಯ ರೋಗ ವ್ಯಾಪಕ ವಾಗಿದೆ. ಇದು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು. ಇದರಿಂದ ಸಾವುಗಳೂ ರೋಗರುಜಿನಗಳೂ ಹೆಚ್ಚಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದ ಐದರ ವಯೋಮಾನದ ಪ್ರತಿ ನೂರು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಮಕ್ಕಳು ಈ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿವೆ. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಎಳೆಯರಿಗೆ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಅನೇಕ ಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ.

ವಿಟಮಿನ್ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಎ', 'ಬಿ', 'ಸಿ' ಹೀಗೆ ಹೆಸರು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಎ ವಿಟಮಿನಿನ ತೀವ್ರ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಕಣ್ಣುಕುರುಡಾಗುತ್ತದೆ ; ಬಿ ಗುಂಪಿನ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಪೆಲಾಗ್ರ ರೋಗ, ಇತ್ಯಾದಿ, ಸಿ ವಿಟಮಿನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದ ರಕ್ತಪಿತ್ತ, ಡಿ ವಿಟಮಿನ್ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ (ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ) ಮೆದುಮೂಳೆರೋಗ, ಕೆ ವಿಟಮಿನ್ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಸಿನಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಎ ವಿಟಮಿನ್ ನ್ಯೂನತೆಗೆ ಹಾಲು, ಬಿ ವಿಟಮಿನ್ ನ್ಯೂನತೆಗೆ ಕಡಮೆ ಪಾಲಿಷ್ ಮಾಡಿದ ಅಕ್ಕಿ, ಸಿ ವಿಟಮಿನ್ ಅಭಾವಕ್ಕೆ ನಿಂಬೆಹುಳಿ ಮುಂತಾದುವು, ಡಿ ವಿಟಮಿನ್ ಪಡೆಯಲು ಯಥೇಚ್ಛ ಸೂರ್ಯಕಿರಣ, ಕೆ ವಿಟಮಿನ್ ಅಭಾವಕ್ಕೆ ಎಲೆಕೋಸು, ಹೂವುಕೋಸು, ಗೋಧಿ ಮುಂತಾದುವು ಅಗತ್ಯ.

ಹೀಗೆಯೇ ಮೇದಸ್ಸು ಮತ್ತು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ದೊರೆಯದಿದ್ದರೆ ಶಕ್ತಿಹೀನತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಹೀನತೆ ತೀರಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನ್ಯೂನ ಪೋಷಣೆ ಇವೆಲ್ಲದರ ಮೂಲ.

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಹೇಗೋ ಹಾಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದಲೂ ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಬೊಜ್ಜು ಮೈ, ಚರ್ಮ ಬಿರಿಯುವುದು, ಕಡೆಗೆ ಮೆದುಳಿಗೆ ರೋಗ ತಗಲುವುದೂ ಉಂಟು. ಇದಕ್ಕೆ ಪೆಲಾಗ್ರ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಜೋಳವೇ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರವಾಗಿರುವವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಚರ್ಮ ಬಿರಿಯುವುದು ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೇಸರಿ ಬೇಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿನ ಸಂಭವವಿದೆ.

ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಗೆ ಅಸಮರ್ಪಕ ವ್ಯವಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲದೆ, ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಕಾರಣಗಳೂ ಇವೆ. (ಸಾಕಷ್ಟು ವ್ಯವಸಾಯ ಭೂಮಿಯಿಲ್ಲದೆ ಆಹಾರದ ಅಭಾವವಾದರೆ ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಗೆ ಜನ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ). ನಿಷಿದ್ಧವೆಂದು ಕೆಲವು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿನ್ನದೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಒದಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ (ಉದಾ: ಟೊಮಾಟೊ). ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಈ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ದೇಶದ ನೆಲ, ಹವೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಸಬಹುದಾದ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಆಹಾರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ಕೋಳಿಸಾಕಣೆಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿ ಪೋಷಕಾಂಶವಿರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅಭಾವವನ್ನು ನೀಗಬೇಕು.

ಉತ್ತಮ ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆ, ಹೊಸ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು, ಪುಷ್ಟಿದಾಯಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗ, ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಕಾಪಾಡುವುದು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು —ಹೀಗೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿ ಪುಷ್ಟಿದಾಯಕ ಬೆಳೆ ಒದಗಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ. ನ್ಯೂನ ಪೋಷಣೆಯ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಭರಿತ ಸೂಕ್ತ ಆಹಾರ ರೂಪಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಕೈಗೊಂಡಿವೆ.

ಅನೇಕ ವಿದ್ಯಾಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಭರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು [illegible] ಒದಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಡೆದಿದೆ.

ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆ ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ [illegible]ಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಶ್ರವಣದೃಶ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಾಧನಗಳನ್ನು [illegible] ತಿಳಿವಳಿಕೆಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನದ ಅರಿವು ಜನರಲ್ಲಿ ಮೂಡಬೇಕು. ಆಗ [illegible] ಮುಖ್ಯ ಸಂಪತ್ತಾದ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ ; ಆಹಾರಪಾನೀಯ ; [illegible] ; [illegible]

ಇಂಗಾಲ ಚಕ್ರ

ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲು, ಪೆನ್ಸಿಲು ಹಾಗೂ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ವಜ್ರ—ಇವೆಲ್ಲ ಇಂಗಾಲದ ಅಂಶವಿರುವ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳು.

ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೂ ಇಂಗಾಲದ ಅಂಶ ಇರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಇಂಗಾಲದ ಅಂಶ ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೊಂಡು ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ –ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ– ಉಂಟಾದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ನಾವು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿಡುವ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 0.04 ರಷ್ಟು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಇದ್ದರೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿಡುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಶೇಕಡಾ 3.7 ರಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುಗಳು ಉರಿಯುವಾಗಲೂ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೊಳೆಯು



ವಾಗಲೂ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ವಾತಾವರಣದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೀರಿ ಜೀವಿಗಳ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಈ ರೀತಿ ಇಂಗಾಲದ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ಪುನಃ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಾಗುವ ನಿರಂತರ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಇಂಗಾಲಚಕ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ವಾತಾವರಣದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಪಿಷ್ಟಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂಯೋಗಗೊಂಡು ಪಿಷ್ಟಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅವು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೋ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೋ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಇಂಗಾಲದ ಅಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜಲಚರಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಗಳು ಸತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಅಣಬೆಗಳು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಿ ಇಂಗಾಲದ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಘಟಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನೊಂದಿಗೆ ಇಂಗಾಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುಗಳ ಹುದುಗುವಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದಲೂ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊರಸೂಸಲ್ಪಟ್ಟ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಪುನಃ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಅಥವಾ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಇಂಗಾಲಚಕ್ರ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ

ಚಿತ್ತೂರಿನ ರಾಣಾ ಪ್ರತಾಪ ಸಿಂಹ, ಕಾಡುಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆದರೂ ಪರದಾಸ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗದೆ ಜೀವನ ಕಳೆದ. ಅನೇಕ ಕಷ್ಟ ಸೋಲುಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದರೂ ಅಬ್ರಹಾಂ ಲಿಂಕನ್ ಜನತಾ ಸರಕಾರದ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಹೋರಾಡಿದ. ಇಂಥ ಅಪ್ರತಿಮ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಾಧನೆಗೆ ಕಾರಣ ಅವರ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ. ಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ದುಃಖ ತರುವ ಯಾವ ಕಷ್ಟಗಳೂ ಅವರ ಗುರಿ ಸಾಧನೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಚರಿತ್ರಾರ್ಹ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲೂ ನಾವು ಕಾಣಬಹುದಾದ ವಿರಳ ಗುಣವಿದು. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಯಕೆಯನ್ನು ಈಡೇರಿಸುವ ಶಕ್ತಿ —ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ.

ನಮ್ಮ ಅಭಿರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ನಮ್ಮ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯುವವನಿಗೆ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿರುಚಿ. ಆಟವಾಡುವವನಿಗೆ ಆಟಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿರುಚಿ. ಅಭಿರುಚಿಯಿದ್ದರೆ ಇಚ್ಛೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಗಮನ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವನು ತಲ್ಲೀನನಾಗುತ್ತಾನೆ. ನಮಗೆ ಅಭಿರುಚಿಯಿರದ ವಿಷಯಗಳು ನೀರಸವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಆಗ ಗಮನಿಸಿದರೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬಯಕೆಯಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನ ಇತರ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟವಾಡುವ ಮನಸ್ಸಾದಾಗ, ನಾವು ನಮ್ಮ ಆಟಗಾರರನ್ನೆಲ್ಲ ಕೂಡಿಸುತ್ತೇವೆ; ಆಟವಾಡಲು ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಕಲೆ ಹಾಕುತ್ತೇವೆ. ಬೆಳಗ್ಗೆ ಹತ್ತು ಗಂಟೆಯಿಂದ, ಸಾಯಂಕಾಲ ಐದರವರೆಗೂ ಆಟವಾಡುತ್ತೇವೆ. ಈ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಘ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಅಭಿರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಯಾವಾಗಲೂ ನಮ್ಮ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ಯಾವುದೋ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲಿನ ವ್ಯಾಮೋಹದಿಂದ ಕಳವು ಮಾಡಲು ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು ವಿಹಿತವಾಗದು. ನಮ್ಮ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ ಸರಿಯಾದ ನಿರ್ಣಯ ಕೈ ಕೊಂಡರೆ, ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಉದಾತ್ತವಾಗಬಹುದು. ಚಳಿಗಾಲದ ಚಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ಏಳುವುದು ಬೇಡ ಎನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಮನಸ್ಸು ಗಟ್ಟಿಮಾಡಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಏಳುತ್ತ ಹೋದರೆ ಚಳಿ ಹಿತಕರವಾಗಿಯೇ ಕಾಣಬಹುದು.

ಮನಸ್ಸು ಮರ್ಕಟ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಚಂಚಲ. ನಮ್ಮ ಗುರಿಯನ್ನು ತಲಪಬೇಕಾದರೆ, ಅಭಿರುಚಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿಯೂ ಹೋರಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ ಪ್ರಬಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವ ಎಡಿಸನ್ ಚಿಕ್ಕವನಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅವನ ಕಿವಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದು ಕಿವಿ ಕಿವುಡಾಯಿತು. ಅವನೇ ಮುಂದೆ ಫೋನೋಗ್ರಾಫನ್ನು (ಈಗಿನ ಗ್ರಾಮಾಫೋನಿನ ಪೂರ್ವಿಕ) ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಹೆಲೆನ್ ಕೆಲರಳು ಇನ್ನೂ ಮಗುವಾಗಿದ್ದಾಗ ಕಿವಿ ಕೇಳಿಸದಂತಾಯಿತು, ಕಣ್ಣು ಕಾಣದಾಯಿತು, ಮಾತು ನಿಂತಿತು. ಇಷ್ಟಾದರೂ ಉಚ್ಚ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮುಗಿಸಿ, ಇತರ ಅಂಗವಿಕಲರಿಗಾಗಿ ಹಣ ಕೂಡಿಸಿದಳು, ದಾರಿ ತೋರಿದಳು; ಹಲವು ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿ ಕೀರ್ತಿಗಳಿಸಿದಳು.

ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಮಹತ್ವವಿದೆ. ಅತ್ತಿತ್ತ ಹರಿದಾಡುವ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಒಂದೇ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಣ ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವರ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ ಪ್ರಬಲವಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥವರು ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ಗುರಿಮುಟ್ಟಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ದುರ್ಬಲ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವರು ಮುಂದೆ ಬರುವ ಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ನೆನೆದೇ ಧೃತಿಗೆಡುತ್ತಾರೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸೋಲುಗೆಲುವು ಅವನ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಭಿರುಚಿ ; ಪ್ರಜ್ಞೆ; ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ

ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ

ಒಂದು ಗಿಡ ಒಂದು ಬಣ್ಣದ ಹೂ ಬಿಡುವುದು ಸಹಜ. ಹಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಣ್ಣಗಳ ಹೂವುಗಳೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು. ಬದಲು ಅದುವರೆಗೂ ಕಾಣದಿದ್ದ ಬಣ್ಣವೊಂದು ಆ ಗಿಡದ ಯಾವುದಾದರೂ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಬಂದರೆ ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾದಂತಾಯಿತು. ಹಿಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೊಸ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವುದಕ್ಕೆ, ಜೀನಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ (ಕ್ರೋಮೊಸೋಮು) ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇ ಕಾರಣ. ಇದೇ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ.

ಆದರೆ ಒಂದು ಜೀನಿ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿ ತನ್ನ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಅನೇಕಾನೇಕ ತಲೆಮಾರುಗಳ ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತ ಜೀವಿಸಬೇಕಾದರೆ

ಅದೊಂದು ಸಮಷ್ಠಿತಿಯನ್ನು ತಲಪಿರಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾದರೆ ಅದು ಜೀವಿಯ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ. ಏಕೆಂದರೆ ತನ್ನ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಜೀವಿ ಆಗಲೇ ಬಾಳುತ್ತಿದೆ. ಬದಲಾದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಹಿತವಾಗುತ್ತದೆ.



ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ
ಮೋಟುಗಾಲಿನ ಕುರಿ

ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು ಜೀವವಿಕಾಸದ ಸೋಪಾನಗಳು. ಇವು ಜೀನಿ ಅಥವಾ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯ ಪರಿಸರ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಹೊಸ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಜೀವಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಜೀವಿ ಆ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ದಾಟಿಸುತ್ತದೆ.

ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದವನು ಹ್ಯೂಗೋ ಡಿ ವ್ರೀಸ್ ಎಂಬ ಡಚ್ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿ. ಈನೋತೆರ ಕುಲದ ಸಂಜೆಮಲ್ಲಿಗೆ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಆ ಹೊಸ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯೆಂದು ಅವನು ಹೆಸರಿಟ್ಟ. ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗುತ್ತದೆಂಬುದು ಈ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದುಬಂದಿದ್ದರೂ ಅದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಬೆಳೆದಿರಲಿಲ್ಲ. 1791ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ರೈತನೊಬ್ಬ, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೋಟುಗಾಲಿನ ಕುರಿಯೊಂದರ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಬೇಲಿ ಹಾರಲಾಗದ ಕುರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದ. ಇದು ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಲಾಭದಾಯಕ ಅನ್ವಯಕ್ಕೊಂದು ದೃಷ್ಟಾಂತ. ಬೀಜವಿಲ್ಲದ ಕಿತ್ತಳೆಯೂ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದಾಗಿಯೇ ಉಂಟಾಗಿದೆ.

ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಆನುವಂಶತೆಯನ್ನು ದಾಟಿಸುವುದು ಜೀನಿಗಳು, ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು. ಡಿಎನ್ಎ (ಡಿಯಾಕ್ಸಿರೈಬೊ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಮತ್ತು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳುಳ್ಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸೂತ್ರಗಳಂಥ ಕಾಯಗಳು —ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಎದುರುಬದುರು ಬರುವ ಸಾರಜನಕ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪೂರಕ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬಂದರೂ (ಉದಾ: 'ಎ' ಬರುವಲ್ಲಿ 'ಜಿ'; 'ಜಿ' ಬರುವಲ್ಲಿ 'ಎ'. 'ಎ' 'ಜಿ' ಗಳು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಸೂಚಕ ಅಕ್ಷರಗಳು) ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತಮ್ಮ ರಾಸಾಯನಿಕ ಆದೇಶಗಳ ಮೂಲಕ ಇವು ಜೀವಿಯ ಜೀವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಘಟಕಗಳು. ಇವುಗಳ ರಚನಾ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆ ಆದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಬದಲಾವಣೆಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ; ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಪ್ಪುಗಳು, ದೋಷಗಳು ಅಥವಾ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಜೀವಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಒಮ್ಮೆ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಯಿತೆಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪುನಃ ಹಿಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೋಗುವಂತಿಲ್ಲ. ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆ ಜೀವಿಯ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲವಾಗಿಯೋ ಅಬಲವಾಗಿಯೋ ಸಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅತಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಒಂದು ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು.

ಮೇಲುಹಂತದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ: ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ) ಕಾಯಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಜನನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಎಂದು ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳು. ಕಾಯಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬಾಳಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಾದರೆ ಆ ಬದಲಾವಣೆ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಜೀವಿ ಸತ್ತಾಗ ಬದಲಾವಣೆಯೂ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಕೊನೆಗಾಣುತ್ತದೆ. ಪ್ರಜನನ ಕೋಶಿಕೆಗಳೆಂದರೆ



ಸಾಮಾನ್ಯ ಹಣ್ಣೊಣ


ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ರೆಕ್ಕೆರಹಿತ ಹಣ್ಣೊಣ


ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಮುರುಟುರೆಕ್ಕೆ ಹಣ್ಣೊಣ

ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು. ಇವುಗಳ ಮಿಲನದಿಂದ ಹೊಸ ಜೀವಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಾದರೂ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಅದು ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಬದಲಾವಣೆ ಯಾದರೆ ಈ ಹಾನಿ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೂ ತಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಅಬಲ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯೊಂದು ಮೆಲ್ಲನೆ ಗುಪ್ತಗಾಮಿನಿಯಂತೆ ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಜಾರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಂದರ್ಭ ದೊರೆತಾಗ ಅದು ಮೇಲೆ ಬಂದು ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೂ ನಡೆಯಬಹುದು. ಕೃತಕ ವಾಗಿಯೂ ನಡೆಯಬಹುದು. ಕೃತಕ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಮನುಷ್ಯನೇ ಸೂತ್ರಧಾರಿ. ಹಣ್ಣೊಣಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೃತಕ ಪರಿವರ್ತನೆ ಸಾಧಿಸಿ ತೋರಿಸಿದವನು ಅಮೆರಿಕದ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಚ್. ಜೆ. ಮುಲರ್. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನೂ ಮೂಲವನ್ನೂ ಹುಡುಕುವುದು ಕಷ್ಟ.

ಪ್ರತಿ ಐದು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಗು ಬದಲಾದ ಜೀನಿಯೊಂದಿಗೆ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಳ್ಳೆಯದಿರಬಹುದು; ಹಾನಿ ತರಲೂ ಬಹುದು. ಹಾನಿ ಆಗಲೇ ತಿಳಿಯಬಹುದು ಅಥವಾ ಮಗುವಿನ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರಬಹುದು. 1961ರ ಜನಗಣತಿಯಂತೆ ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 43 ಕೋಟಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಕೋಟಿಯಾದರೂ ಹಾನಿಕಾರಕ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು.

ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಒಡೆದು, ಮುರಿದ ಕೊನೆಗಳು ಮತ್ತೆ ಕೂಡುವಾಗ ಮೊದಲಿನ ಅನುಕ್ರಮ ತಪ್ಪಿಹೋಗಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರವಿಪಥನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಇದು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃತಕ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಕ್ಷ-ಕಿರಣ, ಗಾಮಾಕಿರಣ, ಆಲ್ಫಕಣ, ಪ್ರೋಟಾನ್, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಹಾಗೂ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹರಿಸಿ ಪಡೆಯ ಬಹುದು. ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕಪೆರಾಕ್ಸೈಡ್, ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್‌ನಂಥ ಸರಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೆಲವು ಸಂಕೀರ್ಣ ಕ್ಷಾರೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳವರೆಗೆ ಉತ್ಪರಿವರ್ತಕಗಳಾಗಿ ವರ್ತಿಸ ಬಲ್ಲುವು. ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಕ್ಕೂ ವಿಶೇಷ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೂ ಇದೆ.

ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಲಾಭಗಳಿದ್ದರೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹಾನಿಯೇ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಕೂಡಲೇ ಕಾಣದಿರಬಹುದು. ಅದು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಜೀವಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಅದರೊಂದಿಗೆ ವಂಶ ನಿರ್ಮೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಬಲ ಜೀನಿಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಪರಿಣಾಮ ಹೊರಗೆ ಕಾಣದಿರಬಹುದು. ಕಂಡರೂ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಾಗಿ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತಿತ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮುಚ್ಚಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳು, ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆ, ಉತ್ತಮ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ, ಚುರುಕಾಗಿ ಓಡುವ ಜೂಜು ಕುದುರೆಗಳು, ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಚರು, ಅನೇಕ ವಿಧದ ಊನಗಳು, ರೋಗಗಳು –ಹೀಗೆ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಹಾಗೂ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳಿವೆ. ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಲಾಭ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನೇ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ತನ್ನ ಆರೋಗ್ಯ, ಸಂಪತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದೇ ಎಂದು ಮಾನವ ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

ನೋಡಿ : ಅನುವಂಶತೆ ; ಮುಲರ್, ಎಚ್.ಜೆ ; ಜೀನಿ ; ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ

ಉರಿಯೂತ

ಮಾನವ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾದರೂ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬಂದ ವಸ್ತು ಸೇರಿಕೊಂಡರೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಉರಿಯೂತ. ದೇಹ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರುವುದು ಶಾಖ, ಶೀತ ಮತ್ತು ಸೋಂಕುಗಳಿಂದುಂಟಾದ ಧಕ್ಕೆಯನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಿ ಸರಿಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ.

ಬಾವು, ನೋವು, ಮತ್ತು ಜ್ವರಗಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿ ಅಮೀಬದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮನುಷ್ಯನವರೆಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಉರಿಯೂತ ಬರುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ಬೇಗನೆ ಆಕ್ರಮಣ ನಡೆಸಿ ಹಲವು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ಇರುವುದು ತೀವ್ರ ಉರಿಯೂತ. ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ಕಾಲ ಇರುವಂಥದು ದೀರ್ಘ ಕಾಲದ ಉರಿಯೂತ. ಮೇಲಿನೆರಡು ಬಗೆಗಳ ಮಧ್ಯಮ ರೀತಿಯದು ಉಪಶೀವ್ರ ಉರಿಯೂತ.

ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಪೆಟ್ಟು, ಹಾನಿಕರ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ವಿಷ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿವಿಷಗಳು ಅಂಗಾಂಶದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲು

ಅಥವಾ ಮತ್ತಾವುದಾದರೂ ಹೊರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಸೇರಿದರೆ ಉರಿಯೂತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಅಲರ್ಜಿ ಸಹಾ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿಯೂತದ ಸ್ವರೂಪ ತಾಳುತ್ತದೆ. ರೋಗರಕ್ಷೆ ಪಡೆಯಲು ಕುದುರೆಯ ರಕ್ತಸಾರವನ್ನು ಸೂಜಿಮದ್ದಿನಂತೆ ಸೇರಿಸಿದರೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಪ್ರಕೃತಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಉರಿಯೂತ ಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿವಿಷ ವಸ್ತುವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದವರು ಬಹಳ ಬೇಗ ಸೋಂಕಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಉರಿಯೂತ ಉಂಟಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಧಾವಿಸಿ ಬಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮೃತಪಟ್ಟ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು, ಹೊಸ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆರಂಭ. ಅನಗತ್ಯ ಮೃತ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮತ್ತಿತರ ವಸ್ತುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಸಾಗುವುದು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಒಳಕುರುವಿನ ಮೂಲಕ. ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರತಿವಿಷಗಳೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉರಿಯೂತದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮಾತ್ರ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಿ, ರೋಗಾಣುಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಊತ ಅಥವಾ ನೋವಿಲ್ಲದೆ ಗುಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಉರಿಯೂತ ಗುಣವಾದರೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸಲ ಒಳಕುರುವಾಗಿ ಪರ್ಯವಸಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಳಕುರುವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಂತುಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಸುತ್ತಲಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಿ ಕೀವು ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಕುರುವಿನ ಮಧ್ಯದ ಕ್ಷೀಣ ನಿರ್ಜೀವ ಚರ್ಮ ಉರಿಯುವುದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರವಾದ ಕೀವು ಹೊರಬರಲು ಅನುಕೂಲ. ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೀವು ಹೊರಹೋದನಂತರ ಗುಣವಾಗಲು ಆರಂಭ.

ಅಪೆಂಡಿಸೈಟಿಸ್ ಕರುಳುಬಾಲದಲ್ಲಿ, ಟಾನ್ಸಿಲೈಟಿಸ್ ಗಲಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ, ನ್ಯೂರೈಟಿಸ್ ನರಗಳಲ್ಲಿ, ಪೆರಿಟೋನೈಟಿಸ್ ಕರುಳಿನ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ, ಆರ್‌ಥ್ರೈಟಿಸ್ (ಸಂಧಿವಾತ) ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಉರಿಯೂತಗಳು. ಮೆದುಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುವ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪರೆಯ ಉರಿಯೂತ ಮೆನಿಂಜೈಟಿಸ್ ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಪ್ಲೂರೈಟಿಸ್, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಉರಿಯೂತ.

ಬಾಹ್ಯ ಉರಿಯೂತವು ಪೂತಿನಾಶಕಗಳಿಂದ ಗುಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಾಗಿದ್ದರೆ ಸಲ್ಫಾನಿಲಾಮೈಡ್ ಅಥವಾ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಕೊಟ್ಟರೆ ವಾಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರಾವವು ಉರಿಯೂತವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಬಲ್ಲುದು. ಸೂಜಿಮದ್ದಿನ ಮೂಲಕ ಅಡ್ರಿನಾಲಿನನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟರೆ ಉರಿಯೂತ ಶಮನವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ರೋಗರಕ್ಷೆ; ಪೂತಿನಾಶಕ; ಸಂಧಿವಾತ

ಉಸಿರಾಟ

ಜೀವಿಯು ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಉಸಿರಾಟದಿಂದ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ : ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆಯೇ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ (ಸಸ್ಯಗಳ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕ್ರಿಯೆ) ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟಗಳು ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತು ಇರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಡೆದರೆ, ಉಸಿರಾಟವು ಸದಾಕಾಲವೂ ಎಲೆಯ ಜೀವಂತವಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಜರಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. [illegible] ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುವ ಮರಗಳು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು, ಸಂಗ್ರಹಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸರಳ ರೂಪಗಳಿಗೆ ಒಡೆಯುವುದು. ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಬಿಡುಗಡೆ, ಚೈತನ್ಯದ ಬಿಡುಗಡೆ–ಇವು ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳು.

ಸಕ್ಕರೆ + ಆಮ್ಲಜನಕ → ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ + ನೀರು + ಚೈತನ್ಯ ಎಂದು ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಬಹುದು. ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಉಸಿರಾಟದ ಕ್ರಮವಾಯಿತು. ಅಸಂಪೂರ್ಣ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯು ಒಡೆದು ಈಥೈಲ್ ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಉಸಿರಾಟದಿಂದಲೇ ಹುದುಗುವಿಕೆಯಾಗುವುದು.

ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುವು. ಮೊಳಕೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಬೀಜವನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊರಕದಂಥ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೂ ಅದರ ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು ಅಸಂಪೂರ್ಣ ಉಸಿರಾಟ.

ಸಸ್ಯ ಉಸಿರಾಟದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯದ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾದಂತೆ ಸಸ್ಯ ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ; ಉಷ್ಣತೆ 10° ಸೆ. ನಿಂದ ಸುಮಾರು 40° ಸೆ.ಗೆ ಏರುವ ತನಕ ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತೂ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಜೀವದ್ರವ್ಯ ಹಾಳಾಗಬಹುದು; ಉಸಿರಾಟ ನಿಧಾನವಾಗಬಹುದು. ಮಂದ ಬೆಳಕಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ನೀರು, ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡಿನ ಇರುವಿಕೆಗಳೂ ಉಸಿರಾಟದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನಿಲಗಳು ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ವಿನಿಮಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಗಲು ರಾತ್ರಿ ಉಸಿರಾಟ ನಡೆಸಲು ಸಸ್ಯ ಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾತರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಪತ್ರರಂಧ್ರ ಮತ್ತು ವಾತರಂಧ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಸ್ಯದೇಹದ ಗಾಳಿತಾಣಗಳೂ ಇತರ ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಸಂಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಅನಿಲಗಳ ಹರಡುವಿಕೆ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

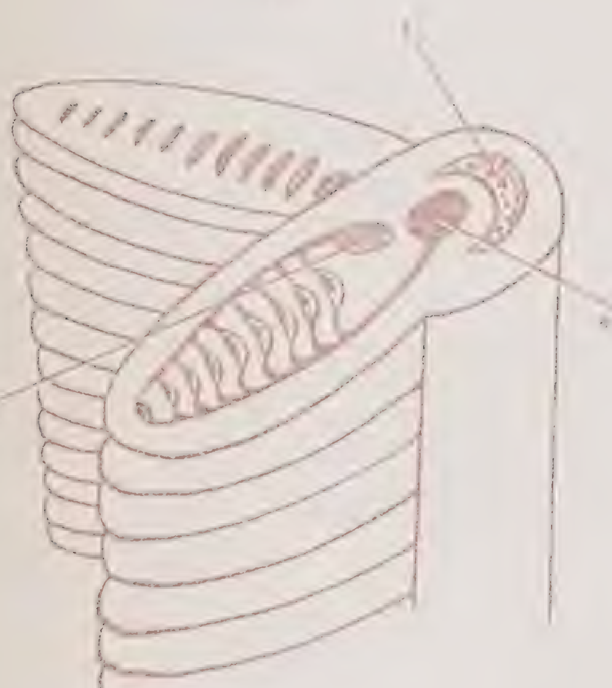


ಸಸ್ಯ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು :
(ಎಡ) ತೆರೆದುಕೊಂಡಿವೆ (ಬಲ) ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿವೆ



ಕೀಟಗಳ ಉಸಿರಾಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
1 ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಕವಲುಗಳು (ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕವಲುಗಳು ಅಂಗಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಾಗುವುವು) 2 ಶ್ವಾಸನಾಳ ಕೋಶಿಕೆಯ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ 3 ಶ್ವಾಸನಾಳ





ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ
1 ಕಿವಿರುಗಳು 2 ಹೃದಯದಿಂದ ಹೊರಡುವ ಮಲಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳು 3 ಕಿವಿರಿನ ಅಸ್ಥಿ 4 ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಸಾಗುವ ಶುದ್ಧ ರಕ್ತನಾಳಗಳು



ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಇಂಗಾಲದಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೊರಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ : ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ. ಅಮೀಬದಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ಇಡೀ ಮೇಲ್ಮೈ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಉಸಿರಾಡುವುದು ಬಹಳ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಮತ್ತು ತೇವವಾಗಿರುವ ಚರ್ಮದಿಂದ. ಗಾಳಿ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ತಾಕಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ; ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆ ; ಅಂಬಲಿಮೀನು ಮತ್ತು ಸ್ಪಂಜಿನಂಥ ರಕ್ತವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ನೀರೇ ಪ್ರಾಣಿದೇಹದ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೊರತರುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಗಳ ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳು ದೇಹದುದ್ದಕ್ಕೂ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಜೇಡಕ್ಕೆ ಪುಸ್ತಕದ ಹಾಳೆಗಳಂತೆ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ತೆಳುವಾದ ಚರ್ಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿ ಚರ್ಮವನ್ನು ಸೋಕಿದಾಗ ಉಸಿರಾಟದ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಜಲಚರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಮೀನು, ಏಡಿ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಕಿವಿರುಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಯಿಯಿಂದ ಸೇವಿಸಿದ ನೀರು ಕಿವಿರುಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಕಿವಿರುಗಳು ಮುಚ್ಚುವ-ತೆರೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಬಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಹೊರಬಿಡುತ್ತವೆ.



ಆನೆಯ ಮೂಗು – ಸೊಂಡಿಲು

ಬಹುಪಾಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿವೆ. ಮೂಗು, ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಗಾಳಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಕೂಪಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ. ರಕ್ತ, ಉಸಿರಾಡುವ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಲಪಿದಾಗ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹೊರಬಂದು ಆಮ್ಲಜನಕ ಒಳಸೇರುತ್ತದೆ. ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಾಗಿಯೂ ಕಠಿಣಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀಲಹಸಿರಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ಆಹಾರ, ಪೋಷಣೆ ಅಗತ್ಯ. ಸಕ್ಕರೆ, ಪಿಷ್ಟ, ಮೇದಸ್ಸು, ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೊಂಡು ಚೈತನ್ಯ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಲು ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊರೆಯಬೇಕು. ಅಂಗಾಂಶದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಆಹಾರವನ್ನು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ನೀರು ಮತ್ತು ಚೈತನ್ಯಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಾಧ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ; ಚಯಾಪಚಯ; ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ; ಶ್ವಾಸಕೋಶ

ನೀರಮೇಲೂ ಉಸಿರಾಡಬಲ್ಲ

ಉಳುಮೆ

ಒಂದು ಹದ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಮೇಲೆ ರೈತ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ನೊಗಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿ ನೇಗಿಲನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಊರುತ್ತಾನೆ. ಎತ್ತುಗಳು ನೇಗಿಲನ್ನು ಎಳೆಯುತ್ತವೆ. ರೈತ ನೇಗಿಲನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಊರುತ್ತಾ ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತಾನೆ. ನೇಗಿಲಿನ ಅಲಗು ಮಣ್ಣನ್ನು ತಿರುವಿಹಾಕುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ಹಸನಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಯ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯಾದ ಇದನ್ನು ಉಳುಮೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ನಾವು ಬೆಳೆಸುವ ಗೋಧಿ, ಭತ್ತ, ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳು ಕೋಮಲ. ಭೂಮಿಯ ಗಟ್ಟಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವಷ್ಟು ಶಕ್ತವಾದುವಲ್ಲ. ಕಲ್ಲು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಬಳಸಿ ಹೋಗುವಷ್ಟು ಉದ್ದವೂ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವೇ ಅವುಗಳಿಗಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಸನುಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಮಣ್ಣು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ಗಾಳಿ–ಬೆಳಕುಗಳ ಸಂಚಾರ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಗೊಬ್ಬರ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹದಮಾಡದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ನೀರು ಹರಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ನೆಲ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹಳ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ. ಹದಗೊಳಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿ ಬಂದ ಮಳೆಯ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೇ ಬಹಳ ದಿನ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆಂದೂ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಿರದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೋ ಬಹಳ ವರ್ಷ ಕಡೆಗಣಿಸಿದ್ದ ಹೊಲದಲ್ಲೋ ಕಳೆ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಉಳುಮೆಯಿಂದ ಈ ಗಿಡಗಳು ಮಣ್ಣಿನಡಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಸಾರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಉಳುಮೆ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತ ಬಂದಿದೆ. ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರದ ಕೋಲೇ ನೇಗಿಲಾಗಿತ್ತು. ಅದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯರು ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದರಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲ್ಪದರ ಮಾತ್ರ ತಿರುವಿಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತಿತ್ತು. ಕ್ರಮೇಣ ಉಳುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಜನರು ಕಲಿತರು. ಮರದ ನೇಗಿಲೂ ಬಂತು. ಆದರೆ ಅಲಗು ಬೇಗನೆ ಸವೆದು ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಬಹಳ ಕಾಲದ ಅನಂತರ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ನೇಗಿಲಿನ ಅಲಗನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ತಯಾರಿಸುವುದು ರೂಢಿಗೆ ಬಂತು. ಕಬ್ಬಿಣದ ಬದಲಿಗೆ ಉಕ್ಕನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದನ್ನು ಕಲಿತರು. ಆದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಮರದ ನೇಗಿಲು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಏನೂ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಣಮಣ್ಣನ್ನು ಉಳುವಾಗ ನೇಗಿಲು ಹದಿನೈದು ಸೆ.ಮೀ. ಗಿಂತ ಆಳವಾಗಿ ನೆಲವನ್ನು ಕೆದರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಉಳುವುದು ತ್ರಾಸದಾಯಕ. ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ಯಂತ್ರ ನೇಗಿಲುಗಳನ್ನು ವಿಪುಲವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಟ್ರಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಎಳೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ನೇಗಿಲು ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿಯೂ ಆಳವಾಗಿಯೂ ಉಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ಐದರಿಂದ ಹತ್ತು ಅಲಗಿನ ನೇಗಿಲನ್ನು ಎಳೆಯಬಲ್ಲುದು. ಇದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯರ ದುಡಿತ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳಿಂದ ಎಳೆಯಲ್ಪಡುವ ನೇಗಿಲುಗಳಲ್ಲದೆ, ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ನೇಗಿಲುಗಳೂ ಇವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ಉಳುಮೆಗೆ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ದೇಶೀ ನೇಗಿಲು

ನೆಲವನ್ನು ಉತ್ತರೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಲದು. ಅದನ್ನು ಸಮತಟ್ಟುಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಕಳೆ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಮಣ್ಣಿನ ಹೆಂಟೆಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಬೇಕು. ಮೊದಲು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ಮರದ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಎಳೆಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗ ಇದಕ್ಕೂ ಯಂತ್ರಗಳಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಕೃಷಿ : ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು

ಋತು ಮತ್ತು ಜೀವಿ

ಋತು ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ದಿನ, ರಾತ್ರಿಗಳ ಅವಧಿ, ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆಗಳೂ ಮಾರುತಗಳ ಮತ್ತು ಕಡಲ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಗತಿ ದಿಶೆಗಳೂ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಈ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳು ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಬಗೆಬಗೆಯ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಸುಖ, ರಕ್ಷಣೆ, ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಜೀವಿಗಳು ಈ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರುತ್ತವೆ.

ಋತು ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಜೀವಿಗಳು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಿಂಗಪುರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ ಸೆಕೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನಾರ್ವೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಬ್ರಾಹ್ಮಣೀ ಎಂಬೊಂದು ಬಾತು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಅಥವಾ ನವೆಂಬರ್‌ನಿಂದ ಮಾರ್ಚ್ ತನಕ ಭಾರತದಲ್ಲಿದ್ದು, ಮುಂದೆ ದಕ್ಷಿಣ ಯೂರೋಪ್, ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯಗಳಿಗೆ ತೆರಳಿ, ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಂಸ, ಕೋಗಿಲೆ, ಬಾತು. ನಾರಾಯಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಂಥ ಸಾವಿರಾರು ಪಕ್ಷಿಗಳು ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಪಯಣ ಮಾಡುವುದು ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ. ಒಂದೊಂದು ಬಾರಿಗೆ ಸಾವಿರಾರು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಶಿಸ್ತಿನಿಂದ ವಿವಿಧಾಕಾರದ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ





[illegible] ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹೊಸಪರಿಸರ ಮಾಡುವ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ [illegible] ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳು

ಸಾಗುವ ನೋಟ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹಬ್ಬ. ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ದೂರ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದುಂಟು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಹಿಮಸಾರಂಗಗಳ ಹಿಂಡು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ದೂರದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಸುದೀರ್ಘ ನಿದ್ರೆ, ಋತು ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸುವ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾರ್ಗ. ಹೀಗೆ ನಿದ್ರೆಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಸಿರಾಟ, ಚಯಾಪಚಯ, ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ ಮೊದಲಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಿಧಾನವಾಗುವುದರಿಂದ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿದ್ದೆ ಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಿಂದು ಕೊಬ್ಬಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇವು ನಿದ್ರೆಹೋದಾಗ ಇವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾದ ಮೇದಸ್ಸು ಚೈತನ್ಯದ ಮೂಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗುತ್ತವೋ ಹಾಗೆಯೇ ವಿಪರೀತ ಉಷ್ಣತೆಯಿದ್ದಾಗ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಂಡು ನಿದ್ದೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಬೇಸಿಗೆಯ ನಿದ್ದೆಯೂ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯೇ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಋತುಗಳು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದ ಎಳೆಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯ ಅಷ್ಟು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಆಗಲಾರದು. ಅಲ್ಲದೆ, ಎಲೆಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಿಂದ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲ ಕಳೆದು ಪುನಃ ಹಿತವಾದ ವಸಂತ ಋತು ಬಂದಾಗ ಚಿಗುರೊಡೆದು ಫಲಪುಷ್ಪಗಳಿಂದ ಮೈತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳೂ ಹಾಗೆಯೇ ತಕ್ಕ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಕಾದಿದ್ದು ಮೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ಬೀಜ ಮಳೆಗಾಲದತನಕವೂ ಅಲ್ಲೇ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಮೊದಲ ಮಳೆಯ ನೀರು ಸೋಂಕಿದೊಡನೆ ಮೊಳೆತು ಸಸಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಋತುವಿನ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯೆಲ್ಲ ಹಿಮದಿಂದ ಆಚ್ಛಾದಿತವಾಗಿದ್ದಾಗ ಶೀತಪ್ರದೇಶದ ಮೊಲ ಅಚ್ಚಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ತನ್ನ ಬಲಿಷ್ಠ ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಕಾಣದಂತೆ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳಲು ಸುಲಭ. ಬೇಸಿಗೆ ಬಂದು ಹಿಮ ಕರಗಿದ ಬಳಿಕ ಅದರ ಮೈ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ತುಪ್ಪಟ ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಜಿಂಕೆಗಳಿಗೆ ಉದುರುಕೊಂಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೂಡುಕಾಲ ಬಂತೆಂದರೆ ಗಂಡು ಜಿಂಕೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬಲಿತ ತನ್ನ ಕೊಂಬುಗಳನ್ನು [illegible] ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ, ಹೆಣ್ಣು ಜಿಂಕೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಕೂಡುಕಾಲ ಕಳೆದ ಮೇಲೆ ಈ ಕೊಂಬು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಾವು ಪೊರೆಕಳಚುವುದೂ ಋತು ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ. ಕುರಿಯ ಉಣ್ಣೆ ಚಳಿಗಾಲ ಆರಂಭವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲ ಮುಗಿದ ಮೇಲೆ ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಉಣ್ಣೆ ಉದುರುವ ಮೊದಲೇ ಅದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮರಗಳ ತರಗೆಲೆಗಳನ್ನು ಮಳೆಗಾಲ ಬರುವ ಮೊದಲು ರೈತರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಗದ್ದೆಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಋತುಭೇದಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಮನುಷ್ಯ ಅನೇಕ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೀಸಣಿಗೆ ಇಲ್ಲವೆ ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅವನನ್ನು ತಂಪಾಗಿರಿಸುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ತಾಪಕಗಳಿವೆ ; ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಕೃಷಿಕರು ಋತುಭೇದಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತಮ್ಮ ದಿನಚರ್ಯೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆ ಬಿರುಸಾಗಿ ಸುರಿಯುವಾಗ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ ; ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಣಯ; ಪ್ರಾಣಿವಲಸೆ

ಎನ್‌ಜೈಮು

ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಿರಾರು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ಶಾರೀರಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಕ್ರಮಬದ್ಧತೆ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳೆರಡೂ ಸೇರಿವೆ.

ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರ ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಎನ್‌ಜೈಮು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಯುಕ್ತ. ಪ್ರತಿ ಎನ್‌ಜೈಮು ತನಗೆ ತಕ್ಕುದಾದ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣತೆಯ ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆಯಿಂದ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು 100° ಸೆ. ಗ್ರೇಡ್ ಉಷ್ಣತೆ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಕೆಲವು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆ ಪಡೆಯುತ್ತವಾದರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದಾಗ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ಗತಿಯನ್ನು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ತೀವ್ರಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪ್ರೇರಕಗಳೆಂದರೂ ತಪ್ಪಿಲ್ಲ.

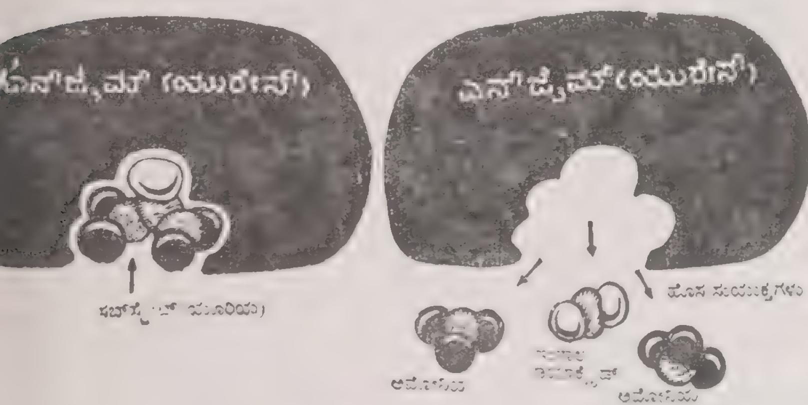
ಈಗ ಏಳನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಮನುಷ್ಯ ಅಥವಾ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ, ಅನೇಕ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿವೆ.

ಸರಳವಾದ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಳ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಇವು ಜಲವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಾದಾಗ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಡಬಲ್ಲುವು. ಉಳಿದವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಅಲ್ಲದ ಪದಾರ್ಥವೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಎನ್‌ಜೈಮಿನ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಅಲ್ಲದ ಭಾಗವನ್ನು

ಕೋ-ಎನ್‌ಜೈಮು ಎಂದೂ ಪ್ರೋಟೀನು ಇರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಅಪೋಎನ್‌ಜೈಮ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಸರಳ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು: ಸಂಕೀರ್ಣ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸರಳ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಾಗಿ ಒಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ವಿಭಜನೆ.

ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಈ ರೀತಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು : 1 ಉತ್ಕರ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ಅಪಕರ್ಷಣಗೊಳಿಸುವ (ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಅಥವಾ ತೆಗೆಯುವ) ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು. 2 ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮೂಲಕಗಳಂಥ ಗುಂಪನ್ನು ಒಂದು ಅಣುವಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಣುವಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವಂಥವು (ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫರೇಸಸ್). 3 ಪ್ರೋಟೀನು, ಮೇದಸ್ಸು, ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಗಳನ್ನು ಸರಳ ರೂಪಗಳಿಗೆ ರೂಪಾಂತರಿಸಿ ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸುವ ಜಲವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು (ಹೈಡ್ರೊಲೇಸಸ್). 4 ಅಣುಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಅಥವಾ ಸಂಯೋಗಿಸುವ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು (ಲೈಯೇಸ್). 5 ಗ್ಲುಕೋಸ್–6-ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಫ್ರುಕ್ಟೋಸ್–6-ಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಳ ರೂಪಾಂತರ ತರುವ ಎನ್‌ಜೈಮಿನಂಥವು. (ಐಸೋಮರೇಸಸ್). 6 ಎಟಿಪಿ ಟ್ರೈಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ಗಳ ಪೈರೋಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಬಂಧವನ್ನು ಒಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತೇಜಕವಾಗುವ ಲಿಗೇಸಸ್. ಇವನ್ನು ಸಿಂಥಟೇಸಸ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುವುದುಂಟು.



ಒಂದೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ಎನ್‌ಜೈಮು ಎನ್ನುವಷ್ಟು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದದ್ದು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಕಾರ್ಯ.

ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗೆ ಹೋಗಲು ಅಥವಾ ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ ದೊಡ್ಡ ಅಣುಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಘಟಕಗಳನ್ನಾಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹೊಸ ಅಣುಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಶಿಕೆಗೆ ಜೀವಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತಿ ಎನ್‌ಜೈಮಿನದೂ ನಿಗದಿಯಾದ ಕೆಲಸ. ಜಠರದಲ್ಲಿ ಪೆಪ್ಸಿನ್, ರೆನಿನ್ ಮತ್ತು ಲೈಪೇಸ್ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪೆಪ್ಸಿನ್ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಒಡೆದು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ರೆನಿನ್ ಹಾಲನ್ನು, ಲೈಪೇಸ್ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಒಡೆದು ಸರಳವಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮೇದೋಜೀರಕದಲ್ಲಿ ಅಮಿಲೋಪ್ಸಿನ್ ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಸರಳರೂಪಕ್ಕೆ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಎರೆಪ್ಸಿನ್, ಮಾಲ್ಟೇಸ್, ಲ್ಯಾಕ್ಟೇಸ್ ಮತ್ತು ಸುಕ್ರೇಸ್ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳೂ ಅಷ್ಟೆ. ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ನರಗಳ ಮುಂದೊತ್ತುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಲ್ಲಿ, ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಕೋಚನದಲ್ಲಿ, ಶರ್ಕರಾಮ್ಲಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಬಳಕೆ ಇದೆ. ಮದ್ಯಸಾರ, ಗಿಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬ್ರೆಡ್ಡುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗುವಿಕೆಗಾಗಿ ಎನ್‌ಜೈಮನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯ ಅನುವಂಶತೆಯನ್ನು ಜೀನಿಗಳು ನೆಲೆಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ಅವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಜಠರಾಗ್ನಿ : ಪಚನಕ್ರಿಯೆ

ಎದೆ

ದೇಹದ ಹಲವು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವ ಎದೆಯು ಕತ್ತು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ. ಅದರ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಭಾಗ ಕೊರಳಿನ ಕಡೆಗೂ ಅಗಲದ ಭಾಗ ವಪೆಯ ಕಡೆಗೂ ಇವೆ. ಎದೆಯ ಎಲುಬು ಪಂಜರದಲ್ಲಿ, ಹನ್ನೆರಡು ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳು, ಹನ್ನೆರಡು ಜೊತೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಮತ್ತು ಎದೆಯೆಲುಬುಗಳಿವೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು, ಮೇದಸ್ಸು ಮತ್ತು ಚರ್ಮದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಎಲುಬು ಪಂಜರವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎದೆಯೆಲುಬುಗಳಿಗೂ ಬೆನ್ನಿನ ಕಡೆ ಕಶೇರುಕಕ್ಕೂ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಏಳು ಎಲುಬುಗಳು ಎದೆಯೆಲುಬಿಗೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಉಳಿದ ಐದು ಜೊತೆ ನಿಜವಾದ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಲ್ಲ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮೂರು ತಮ್ಮ ಮೇಲಿರುವ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಜೊತೆಗಳು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಇವು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿಲ್ಲದ ಎಲುಬುಗಳೆನಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಎದೆಯ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವಪೆ ಎದೆಯನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದೆ. ವಪೆಯಿಂದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ದೇಹದ ಗೋಡೆಯ ಕಡೆಗೆ ಹಬ್ಬಿವೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಹೃದಯ, ಪ್ರಧಾನ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳು–ಎದೆಯ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳು.

ಮನುಷ್ಯ ಆಳವಾಗಿ ಉಸಿರೆಳೆದುಕೊಂಡಾಗ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ವಪೆಯೂ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಎದೆಯ ಪೊಳ್ಳು ವಿಶಾಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಸಿರೆಳೆದಂತೆ ಎದೆ ಉಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಉಸಿರನ್ನು ಹೊರಬಿಟ್ಟಾಗ ಎದೆ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತದೆ.

ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಕಶೇರುಕಗಳಿಗೆ ಎದೆಯಲ್ಲಿ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿರುತ್ತವೆ.





ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ್ದು ಎದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎದೆ ಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ಪಚನಾಂಗಗಳು, ನರಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಪರಿಚಲನಾಂಗಗಳು. ಕಾಲು. ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಆಡಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂಥ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ; ಶ್ವಾಸಕೋಶ ; ಹೃದಯ

ಎರೆಹುಳು, ಇತರ ರೈತಬಂಧುಗಳು

ನೋಡಲು ನಿರುಪಯೋಗಿಯಾಗಿ ಕಾಣುವ ಎರೆಹುಳು ರೈತನ ಬಂಧು ! ನೆಲವನ್ನು ಫಲವತ್ತಾಗಿ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಇದು ಅಗ್ರಗಣ್ಯ. ಎರೆಹುಳುವಿನಂತೆಯೇ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಕೀಟಗಳು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನೆಲದ ಸಾರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ರೈತರಿಗೆ ಉಪಕಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಎರೆಹುಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. 15 ಸೆ. ಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ಒಂದೂಮುಕ್ಕಾಲು ಮೀಟರು ತನಕ ಇವುಗಳ ಉದ್ದ ಇರಬಹುದು. ಎರೆಹುಳುವಿಗೆ ತುಸು ತೇವ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಮಣ್ಣು ಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲ್ಪದರದಿಂದ 30 ಸೆ. ಮೀ. ಕೆಳಗೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಆಳದಲ್ಲಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ತೇವ ಚರ್ಮವಿರುವ ಎರೆಹುಳು ಮುಸುಕು ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಸತ್ತ ಸಸ್ಯಗಳು, ಶೈವಲ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಇವುಗಳ ಆಹಾರ. ಮಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಫಲವತ್ತಾಗಿದ್ದಷ್ಟೂ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಫ್ರಿಕ, ಸಿಂಹಳ ಮತ್ತಿತರ ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಕರೆಗೆ ಇಪ್ಪತ್ತು ಲಕ್ಷ ಎರೆಹುಳು ಇರುವುದುಂಟು. ಎರೆಹುಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ತಿಂದು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉಳಿದುದನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಸರ್ಜನೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅದು ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಅಳ್ಳಕಗೊಂಡು ಸಸ್ಯಗಳು ಬೇರು ಬಿಡುವುದಕ್ಕೂ ನೀರು ಬರುವುದಕ್ಕೂ ಗಾಳಿ ಸಂಚಾರಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಳವಾಗಿ ತೋಡಿದಾಗ ಭೂಮಿಯ ಒಳಪದರದಲ್ಲಿದ್ದ ಖನಿಜಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಸಾರಜನಕ, ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಲವಣ ಮತ್ತು ಕರಗಬಲ್ಲ ಫಾಸ್ಫೇಟುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗುತ್ತದೆ, ಇವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಎರೆಹುಳಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಫೆರಸ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸ್ರಾವದಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಆಮ್ಲತೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿಮಿತದಲ್ಲಿರಿಸಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಶೇಷ ಗುಣಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ರೈತರು ತಮ್ಮ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಹಸ್ರಪದಿ, ಜರಿ (ಲಕ್ಷ್ಮಿ ಚೇಳು), ಗೊಂಡೆಹುಳು, ಜೇಡ ಹಾಗೂ ಕೊರೆಯುವ ಹಾವು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೊಳೆತ ದೇಹ ಮತ್ತು ನಿರರ್ಥಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸೊಂ, ಜೀರುಂಡೆ ಮೊದಲಾದ ಕೀಟಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

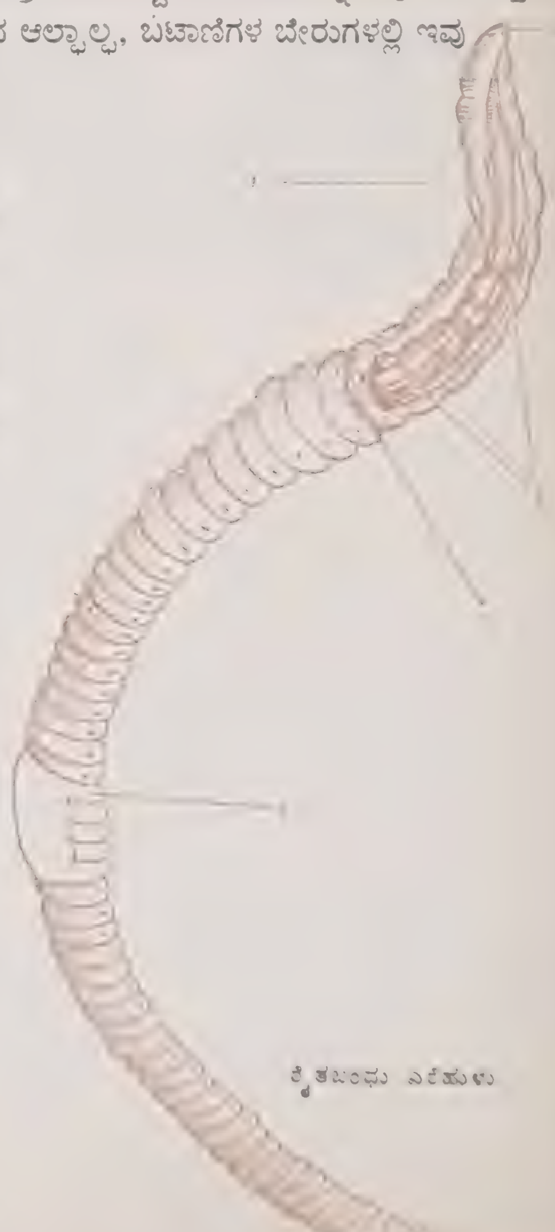
ಇರುವೆ ಕೂಡ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಿಲ ತೋಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ತಳದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತರುತ್ತದೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ನಿರ್ಮಲವಾಗಿರಿಸಿ, ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿರುವಂತೆ ಹದಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕೊಳೆತ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಆಹಾರವಾಗುವಂತೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ವಾತಾವರಣದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಧವಾದುವುಗಳಿವೆ. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಗಿಡಗಳಿಂದ ತಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಳವಾಗಿ, ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಉತ್ತು, ನೀರು ಹೊರಪಡಿಸಿದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತೇವವಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಚುರುಕಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿನ ಖನಿಜಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸತ್ತ ಅನಂತರ ಇದು ಮಣ್ಣಿಗೇ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಸಾರಜನಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೈವಿಕ ಅಂಶವೇ ಆಹಾರ. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಹಲವು ಕಿಲೊಗ್ರಾಮುಗಳಷ್ಟು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಇವು ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೇಳೆಕಾಳು ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಆಲ್ಫಾಲ್ಫ, ಬಟಾಣಿಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾರಜನಕವನ್ನು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 250 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸೇರಿಸಬಲ್ಲುವು.

ಎರೆಹುಳುವಿನಂಥ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಉಪಕಾರಕ್ಕೆ ಅವನ್ನು ರೈತ ಬಂಧುಗಳೆಂದು ಕರೆದರೆ ಹೆಚ್ಚಲ್ಲ.

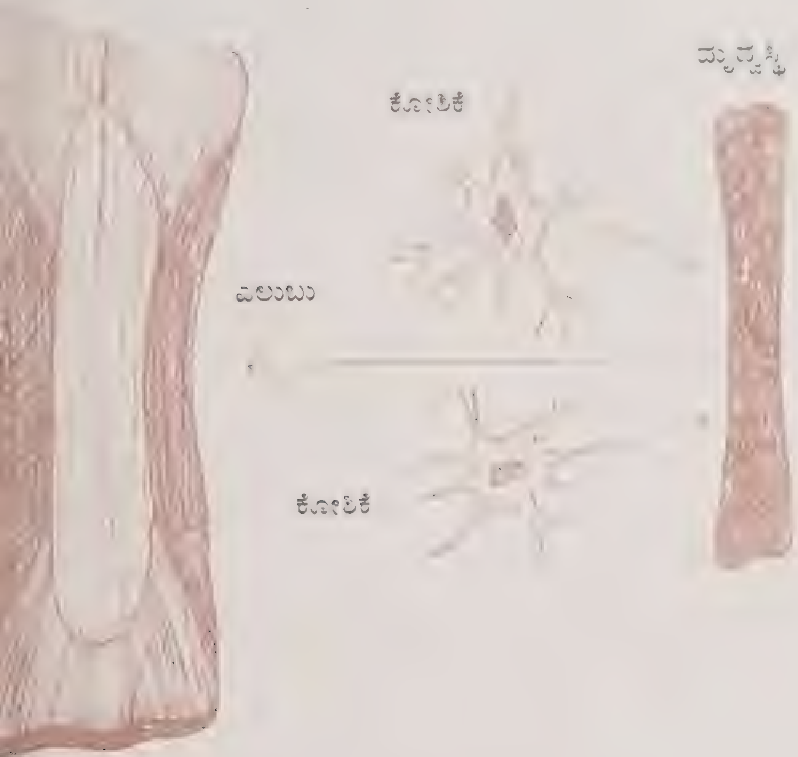
ನೋಡಿ: ಕೀಟಗಳು; ಕೀಟ ಸಮಾಜ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ


ರೈತಬಂಧು ಎರೆಹುಳು

1 ಪ್ರಥಮ ಖಂಡ (ಪ್ರೊಸ್ಟೋಮಿಯಮ್) 2 ಆಹಾರನಾಳ 3 ಪಾರ್ಶ್ವ ಹೃದಯಗಳು 4 ಶರೀರದ ಹೊರಪದರ 5 ಕ್ಲೈಟೆಲಮ್

ಎಲುಬು

ಒಂದು ಸರ್ಕಸ್ ಡೇರೆಯ ಹೊದಿಕೆಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿ ಉದ್ದನೆ ಕಂಬಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಂಬಗಳಿಂದಲೇ ಡೇರೆಗೆ ಆಧಾರ, ಆಕಾರ. ಕಂಬಗಳನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಇಡೀ ಡೇರೆಯೇ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ. ಆ ಆಧಾರಕಂಬಗಳಂತಿವೆ ಮನುಷ್ಯನ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಎಲುಬುಗಳು. ಇವು ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಕಾರಕೊಡುವ ದೇಹದ ಭಾರವನ್ನು ಹೊರುವ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯಿಂದ ಎಲುಬು ಆಗುವುದು

ಮೆದುಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ತಲೆಬುರುಡೆಯೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಹೃದಯಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಎದೆಗೂಡೂ ಎಲುಬಿನಿಂದಲೇ ಆದಂಥವು. ಎಲುಬು ರಕ್ತದ ಕೆಂಪುಕಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಅಲ್ಲದೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮೂಲಧಾತುವನ್ನು ಕೂಡಿಟ್ಟು ಅದನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದಂತೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ಉಗ್ರಾಣ.

ಭ್ರೂಣವಾಗಿರುವಾಗಲೇ, ಅಥವಾ ಮರಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಎಲುಬು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಎಲುಬು ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಅದು ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಅಥವಾ ನಾರಿನಂಥ ಅಂಗಾಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯಿಂದ ಎಲುಬು ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಎಲುಬಿನ ನೆಣಪೊಳ್ಳಿನಿಂದ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಹೀರಿ ಎಲುಬು ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಲುಬು ಬಹು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಪದಾರ್ಥ. ಬಲು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿದ್ದರೂ ಟೊಳ್ಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎಲುಬು ಭಾರವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದರ ದೃಢತೆ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು. ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿವೆ : ಒಂದು ಸಾಂದ್ರ ಅಂಗಾಂಶ, ಮತ್ತೊಂದು ಸರಂಧ್ರ ಅಂಗಾಂಶ. ಎಲುಬಿನ ಹೊರಗಿನ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಭಾಗವು ಸಾಂದ್ರ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದಾಗಿದೆ. ಒಳಗಿನ ಟೊಳ್ಳುಭಾಗದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ಪಂಜಿನಂತೆ ಮೃದುವಾಗಿದೆ.

ಎಲುಬು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಒಣಕಲಾಗಿ ಕಂಡರೂ ಅದೊಂದು ಜೀವಂತಭಾಗ. ಮೂಳೆಯ ಒಳಗೆಲ್ಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕಾಲುವೆಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳೂ ನರಗಳೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಎಲುಬಿನ ಗಡಸುತನ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ಗಳಿಂದುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲುಬಿನ ಭಾರದಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಎರಡು ಭಾಗ ಈ ಲವಣಗಳಿಂದಲೇ ಉಂಟಾದದ್ದು. ಉಳಿದ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗ ಜಿಲೆಟಿನ್ ಎಂಬ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಈ ಜಿಲೆಟಿನ್‌ನಿಂದಲೇ ಎಲುಬಿಗೆ ನಾರಿನಂಥ ರಚನೆಯಿದ್ದು, ಅದು ಬೇಗನೆ ಮುರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲುಬನ್ನು ಒಂದು ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ತನಕ ಮುಳುಗಿಸಿಟ್ಟರೆ ಅದರ ಲವಣ ಭಾಗ ಕರಗಿಹೋಗಿ ಎಲುಬು ಮೃದುವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಇದನ್ನು ಹಗ್ಗದಂತೆ ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದು ; ಗಂಟುಕಟ್ಟಬಹುದು. ಎಲುಬನ್ನು ಸುಟ್ಟರೆ ಅದರ ಸಾವಯವ ಭಾಗ ನಷ್ಟವಾಗಿ, ಗಾಜಿನಂತೆ ಬೇಗನೆ ಒಡೆದುಹೋಗುವ ಗುಣವನ್ನು ಎಲುಬು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಮುದಿಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಜಿಲೆಟಿನ್ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ, ಅದು ಬೇಗನೆ ಮುರಿದುಹೋಗಬಹುದು. ಮುರಿದುಹೋದರೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಿಧಾನ. ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳ ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅಂಶ ಕಡಮೆಯಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಗ್ಗಿಹೋಗಬಹುದು, ಆದರೆ ಮುರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಶಿಶುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಭಂಗಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಮಲಗಿಸುವುದರಿಂದಲೋ ವ್ಯಾಯಾಮದ ಅಭಾವದಿಂದಲೋ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲಿಸುವುದರಿಂದಲೋ ಎಲುಬುಗಳು ಬಗ್ಗಿ ಊನ ತಲೆದೋರಬಹುದು. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ ಡಿ ಅಭಾವದಿಂದ ಎಲುಬುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದಿದ್ದರೆ ಕೈ ಕಾಲುಗಳು ತೆಳ್ಳಗೂ ಮೃದುವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ರಿಕೆಟ್ಸ್ (ಮೆದುಮೂಳೆ ರೋಗ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಎಲುಬಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ರಚನೆ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದದ್ದು. ದೇಹ ಬದುಕಿರುವ ತನಕ ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸವೆದು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತ ಪುನರ್‌ರಚಿಸಲ್ಪಡುತ್ತ ಇರುತ್ತವೆ. ಎಲುಬಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪದರಿಗೆ ಪೆರಿಯೋಸ್ಟಿಯಮ್ ಎಂದೂ ಒಳಗಿನ ಸ್ಪಂಜಿನಂಥ ಭಾಗಕ್ಕೆ ನೆಣ (ಮ್ಯಾರೋ) ಎಂದೂ ಹೆಸರು. ಇಲ್ಲೇ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ನೆಣವೆಂದರೆ ಕೊಬ್ಬಿನ ಕಣಗಳ ಕಣಜ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವೂ ಅಧಿಕ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ. ಇವರ



1 ರಕ್ತನಾಳಗಳು 2 ಎಲುಬಿನ ನೆಣ 3 ಸ್ಪಂಜಿನಂಥ ಭಾಗ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೈಕಾಲುಗಳ ಉದ್ದುದ್ದ ಎಲುಬುಗಳ ತುದಿಯ ನೆಣಕ್ಕೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಗಳಿಂದಲೇ ಈ ಬಣ್ಣ ಬಂದಿರುವುದು. ನೆಣವು ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದಲೂ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದಲೂ ತುಂಬಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಸಿರೆಗಳು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ.

ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 350 ಎಲುಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕೆಲವು ಮೂಳೆಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಒಂದೇ ಮೂಳೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿನ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನಲ್ಲಿ 33 ಎಲುಬುಗಳಿದ್ದು ಹಾಗು ಬೆಳೆದಂತೆ ಕೊನೆಯ 9 ಎಲುಬುಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಎರಡೇ ಎಲುಬುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಎಲುಬುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 206. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಎಲುಬಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮಾತೃಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಆರಂಭವಾಗಿ ಅವನು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ತನಕ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಎಲುಬುಗಳು ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಿಗಿಯುವ ಅಂಗಾಂಶದ ಎಳೆಗಳ ರಚನೆಯಿದೆ. ಇದೇ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು. ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲುಬು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಲುಬುನ್ಯೂನತೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಬರುವಂಥವು. ಉದ್ದನೆಯ ಅಸಹಜ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಕುಬ್ಜತೆ, ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧವಲ್ಲದ ದೊಡ್ಡ ತಲೆ —ಇಂಥವು. ಸ್ಕರ್ವಿ ಮತ್ತು ರಿಕೆಟ್ಸ್, ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ' ಮತ್ತು 'ಡಿ' ಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಯಾ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ವಾಸಿಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀವಾಗುವುದು, ಎಲುಬಿನ ಕ್ಷಯ ಮುಂತಾದುವು ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು. ಜೀವನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫ ಔಷಧಿಗಳಿಂದ ಇವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ ಸಾಧ್ಯ. ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ದುರ್ಮಾಂಸವೂ ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ತಗಲುವುದೂ ಸಾಧ್ಯ.

ಮೆದುಳು, ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿಯೂ ಬರುತ್ತವೆ.

ಎಲುಬು ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾಗಿದ್ದರೂ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಇದು ಮುರಿದು ಹೋಗಬಹುದು. ಎಲುಬು ಮುರಿದು ಚರ್ಮವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದರೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಮುರಿತವೆಂದೂ ಎಲುಬು ಬಿರುಕುಬಿಟ್ಟಂತಿದ್ದು ಚರ್ಮವನ್ನು ಇರಿಯದಿದ್ದರೆ ಸರಳ ಮುರಿತ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೂಳೆ ಮುರಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ನೋವು, ಬಾವು, ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮೂಳೆ ಮುರಿತಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ವೈದ್ಯರೇ ಮಾಡಬೇಕು. ಎಲುಬಿನ ಮುರಿದ ತುದಿಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಸೇರಿಸಿ ಅದೇ ಭಂಗಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಾರಗಳ ತನಕ ಇಟ್ಟರೆ ಅವು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಗತ್ಯವಾದಾಗ ಸೇರಿಸಿದ ಭಾಗಗಳು ಅಲ್ಲಾಡದಂತೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಸರಿಕೂಡಿಸಿದ ಭಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆರು ವಾರ ಕಾಲ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲುಬಿನ ಮೇಲುಗಡೆ ಇರುವ ನಾರಿನಂಥ ಅಂಗಾಂಶದ ಪದರಾದ ಪೆರಿಯೋಸ್ಟಿಯಮ್, ಎಲುಬಿನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಚರಿತ್ರಪೂರ್ವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲುಬಿನಿಂದ ಆಯುಧಗಳನ್ನೂ ನಿತ್ಯೋಪಯೋಗಿ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಎಲುಬಿನ ಮಾಲೆ ಆಭರಣವಾಗಿದ್ದದ್ದೂ ಉಂಟು. ಈಗ ಎಲುಬುಗಳಿಂದ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನೂ ಚೂರಿ ಹಿಡಿಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲುಬಿಗೆ ಅದರ ಖನಿಜಾಂಶದಿಂದಾಗಿ, ಉತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಣವಿದೆ. ಎಲುಬಿನ ತಯಾರಿಕೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ. ಮೇಣದಬತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಾಬೂನು ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲುಬಿನ ಕೊಬ್ಬು ಉಪಯುಕ್ತ. ಎಲುಬಿನೊಳಗಿನ ಮೃದು ಭಾಗ ಹಲವು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಎಲುಬನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿಸಿ ಬಂದ ಎಲುಬಿನ ಇದ್ದಲನ್ನು, ವಾರ್ನಿಷ್ ಮತ್ತು ಪಾದರಕ್ಷೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬಿಳಿಮಾಡಲೂ ಹಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ವಾಸನೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲೂ ಈ ಇದ್ದಲು ಸಹಾಯಕ.

ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದ ಮಾಂಸವು ಕೊಳೆತರೂ ಎಲುಬಿನ ರೂಪ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಗತಯುಗಗಳ ಹಲವು ವಿವರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ

ಎಲೆ

ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಆಹಾರಬೇಕು. ಇದನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಪಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದು. ಎಲೆಗಳ ರಚನೆ, ಅವು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ತಗಲಿಕೊಂಡಿರುವ ರೀತಿ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿಯೇ ಏರ್ಪಾಡಾಗಿದೆ.

ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿವೆ: 1 ಅಗಲವಾಗಿ ತೆಳುವಾದ ಎಲೆ ಅಲಗು (ಲೀಫ್ ಬ್ಲೇಡ್) ಅಥವಾ ಪತ್ರ, 2 ಎಲೆಯ ಕಾವು ಅಥವಾ ಪತ್ರವೃಂದ (ಪಿಟಿಯೋಲ್) ಮತ್ತು 3 ಎಲೆಯ ಬುಡ—ಪತ್ರಪೀಠ (ಲೀಫ್‌ಬೇಸ್). ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಎಲೆಕಿವಿ (ಸ್ಟಿಪ್ಯೂಲ್), ಮಧ್ಯನಳಿಕೆ (ಮಿಡ್‌ರಿಬ್), ನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಿರುನಳಿಕೆ (ವೀನ್, ವೀನ್ಲೆಟ್), ಎಲೆಅಂಚು, ಎಲೆತುದಿಗಳೂ ಇವೆ.

ಹಸಿರಾದ ಎಲೆ ಅಲಗುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಕಾರ, ಅಂಚು, ತುದಿ—ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಎಲೆಯಿಂದ ಎಲೆಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಬಹುದು. ಪೈನುಗಳ ಎಲೆಗಳು ಸೂಜಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ವೀಳೆಯದೆಲೆಯದು ಹೃದಯದಾಕಾರ; ತಾವರೆ ಎಲೆಯದು ಚಕ್ರಾಕಾರ; ಒಂದೆಲಗದ (ಸೆಂಟೆಲಾ ಏಶಿಯಾಟಿಕಾ) ಎಲೆಯದು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಆಕಾರ ಅಥವಾ ತಿಂಗಳು ಹುರಳಿ ಬೀಜದಾಕಾರ.

ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲೂ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಮಾವು, ಹಲಸುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಅಂಚು ಅಖಂಡ ಕೆಲವು ಕ್ರೋಟನುಗಳ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಅಲೆಯಾಕಾರದ

ಎಲೆ ರಚನೆ :

1 ಎಲೆ ತುದಿ 2 ಎಲೆ ಅಂಚು 3 ಎಲೆ ಅಲಗು (ಪತ್ರ) 4 ನಳಿಕೆ 5 ಮಧ್ಯನಳಿಕೆ
6 ಕಿರುನಳಿಕೆ 7 ಎಲೆಕಾವು 8 ಎಲೆಯ ಬುಡ 9 ಎಲೆಕಿವಿ

ವಿವಿಧ ಎಲೆಗಳು :
ಪೂರ್ಣ ಅಂಚಿನ ಸರಳ ಎಲೆ 2 ಗರಗಸದಂಚಿನ ಸರಳ ಎಲೆ 3 ಮೊನೆಯುಂಚಿನ ಸರಳ ಎಲೆ 4 ಹಾಲೆ ಅಂಚಿನ ಸರಳ ಎಲೆ
5 ಹಸ್ತದಂಥ ಸಂಯುಕ್ತ ಎಲೆ 6 ಗರಿಯಂಥ ಸಂಯುಕ್ತ ಎಲೆ

[illegible] (ಮಾಮೋಟಾಯು ರಿಸ್) [illegible] ತುದಿ ಮೊಟಕಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಎಲೆಯು ಮೈಯು ನಯವಾಗಿರಬಹುದು ; ಒರಟಾಗಿರಬಹುದು ; ಅಂಟಿನಿಂದ ಕೂಡಿರಬಹುದು ; ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರಬಹುದು.

ಎಲೆ ಅಲಗನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಡ್ಡುವ ಕೆಲಸ ಎಲೆಯ ಕಾವಿನದು. ಭತ್ತ, ರಾಗಿ ಮುಂತಾದ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಕಾವು ಇಲ್ಲ. ಕೆಲವು ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಕಾವು (ತೊಟ್ಟು) ಇಲ್ಲ.

ಅಥವಾ ತಿರುಪುಮುರುಪು ಅಂಚು ಇದೆ. ಗುಲಾಬಿ. ಬೇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗರಗಸದಂಥ ಅಂಚು (ಸರ್ರೇಟ್) ಇದೆ. ದುಂಡು ಹಲ್ಲಿನಂಥ ಅಂಚು ಕಾಡುಬಸಳೆ (ಬ್ರಯೋಫಿಲಂ) ಎಲೆಗಿದೆ.

ಎಲೆ ತೊಟ್ಟಿನಿಂದ ಮುಂದುವರಿದು ಅನೇಕಾನೇಕ ಕವಲುಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯುವ ನಾಳಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ ಎರಡು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ. 1 ನಳಿಕೆಗಳ ಪಂಜರವು ಎಲೆಯನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿರಿಸುತ್ತದೆ. 2 ಬೇರಿನಿಂದ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟ ನೀರು, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದೂ ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಆಹಾರ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರಿಗೆ ಹರಿಯುವುದೂ ಈ ನಳಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾಳಗಳು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಜಾಡು ಅಥವಾ ಬಲೆಯಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸುವರ್ಣ ಗೆಡ್ಡೆ, ಕೆಸುವೆ ಮುಂತಾದುವು ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳಾದರೂ ನಾಳಗಳು ಬಲೆಯಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ ಸುರಹೊನ್ನೆಯಂಥವು ದ್ವಿದಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದರೂ ನಾಳಗಳು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿವೆ.

ಎಲೆತುದಿಯು ದಾಸವಾಳದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮೊನೆಯಾಗಿರಬಹುದು ; ಅಶ್ವತ್ಥದ ಎಲೆಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ತುದಿಯು ಕಿರಿದಾಗುತ್ತ ಬಾಲದಂತಾಗಬಹುದು. ತುದಿಯು ಹರಿತವಾದ ಮುಳ್ಳಿನಂತೆಯೋ ಸುರುಳಿ

ಎಲೆಗಳು ಬಾಳುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಚಿಗುರಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಋತುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬಾಳುವವು ನಿತ್ಯ ಹಸಿರೆಲೆಗಳು. ಇವುಗಳು ಉದುರಿದಂತೆ ಹೊಸ ಎಲೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ : ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಸದಾ ಇರುತ್ತವೆ.

ಎಲೆಗಳೇ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದುಂಟು. ಗಿಡ ಏರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಾಧನವಾಗಿರುವ ಕುಡಿ ಸುರುಳಿಗಳು ಇಂಥವು. ಪಾಪಾಸುಕಳ್ಳಿಯಂಥ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆ ಭಾಗಗಳು ಮುಳ್ಳುಗಳಾಗಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುತ್ತವೆ ಈರುಳ್ಳಿ ಗಡ್ಡೆಯಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಪೊರೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.


ಅಲೊಕೇಸಿಯ ಕುಲದ
ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳು



ಎಲೆಗಳ ವಿವಿಧ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು
1 ನೀಲಿಯ ಎಲೆ (ಪಕ್ಷ ಕ್ರಮ) 2 ಬೂರುಗದ ಎಲೆ (ತಾಳಪತ್ರಕ್ರಮ) 3 ಹುರುಳಿ ಎಲೆ (ತ್ರಿಪಣ)

ಎಲೆಗಳು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುವುದರಲ್ಲೂ ಹಲವಾರು ರೀತಿಗಳಿವೆ. ದಾಸವಾಳ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗಿಣ್ಣಿನಿಂದ ಒಂದು ಎಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಪರ್ಯಾಯಕ್ರಮ. ಒಂದು ಗಿಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎದುರುಬದುರಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಭಿಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಅಭಿಮುಖ ಕ್ರಮ.

ಒಂದು ಎಲೆಯನ್ನು ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಹಲವು ಪದರುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಎಲೆಯ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಪದರದ –ತಳ ಚರ್ಮದ (ಕೆಳಗಿನ ಎಪಿಡರ್ಮಿಸ್)– ಮಧ್ಯೆ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಕಾರದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಇವೇ ಎಲೆಯ ಬಾಯಿಗಳು —ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು (ಸ್ಟೊಮಾಟಗಳು). ಇವುಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಎಲೆಗಳು ವಾಯುವಿನಿಂದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ ; ಹಾಗೂ ಬೇರಿನಿಂದ ಹೀರಿಕೊಂಡ ನೀರನ್ನು ಆವಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆಡಹುತ್ತವೆ,

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಸಿರು ಎಲೆಗಳು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಳು ಮೂರು ಬಗೆಯವು : 1 ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ 2 ವಾಯು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯದೇಹಗಳ ನಡುವೆ ಅನಿಲ ವಿನಿಮಯ ಹಾಗೂ 3 ಅಧಿಕ ನೀರಿನ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ. ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಾದಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಸಿರುಧಾತುವಿನ ಮೂಲಕ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವುದು ಎಲೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯ. ಹಸಿರು ಧಾತುವಿನಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬೆಳಕು ಬೇಕು. ಸೂರ್ಯಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಾದ ಇಂಗಾಲ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕಗಳಿಂದ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ–ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ವಿಘಟಿಸಿದಾಗ ಬೇರ್ಪಡುವ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಸಾಗುತ್ತದೆ. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಉಸಿರಾಟವೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯವು ವಾಯುವಿನಿಂದ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತದೆ. ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆ ನಡೆಯುವುದೂ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ. ಒಣಹವೆಯಿದ್ದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗದಂತೆ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಕಿರಿದಾಗುತ್ತವೆ. ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಹಿರಿದಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬೇರಿನ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳು ನೀರನ್ನು ಹೀರಲೇಬೇಕು. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರಬೇಕಾದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನ ವಿಸರ್ಜನೆ ಅನಿವಾರ್ಯ. ಒಂದು ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ಗೋಧಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಲು ಗೋಧಿ ಗಿಡಗಳು 500 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ನೀರನ್ನು ಬೇರುಗಳಿಂದ ಹೀರಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಬೇಕು.

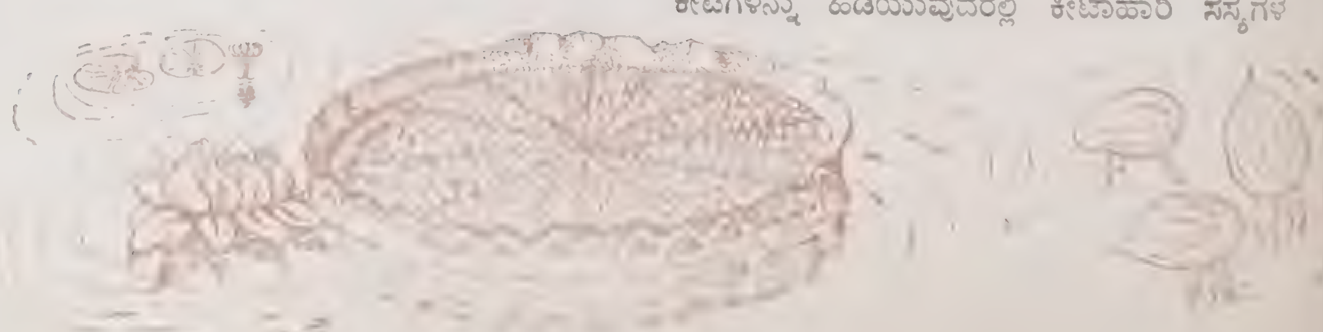


ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳು
1 ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮ 2 ಪ್ರತಿಮುಖ ಕ್ರಮ 3 ಮಂಡಲಕ್ರಮ



ಎಲೆಗಳ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳು

ಎಲೆಗಳು ಬೇರೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳ



ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಜಲಸಸ್ಯ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ರೆಜಿಯ (ಬಲಕ್ಕೆ) ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ಡಕ್‌ವೀಡ್‌ಗಳು

ಎಲೆಗಳು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಕೋಸು, ಈರುಳ್ಳಿಗಳ ಎಲೆಗಳು ಆಹಾರ ಶೇಖರಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳು ತುಂಬಾ ಕುತೂಹಲಕರವಾದಂಥವು. ಜಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ವುಲ್‌ಫಿಯ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣವು—ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವೇ ಬೇಕು. ಬಾಳೆಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು 2.5 ರಿಂದ 3 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ರೆಜಿಯ ಎಂಬ ಜಲಸಸ್ಯದ ಎಲೆಯು ಸುಮಾರು 1.8 ಮೀಟರ್ ಅಗಲ ಬೆಳೆಯಬಹುದು—ಇದು ತೆಪ್ಪದಂತೆ ಸಾಗಬಲ್ಲದು. ಎಲ್ಮ್ ಎಂಬ ಮರದ ಸುಮಾರು ಲಕ್ಷ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹರವಿದರೆ ಒಂದು ಎಕರೆಯ ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕೆ ಹರಡಬಹುದು. ಒಂದು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಸೇಬು ಆಗಲು ಆ ಸಸ್ಯದ ಐವತ್ತು ಎಲೆಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಒಂದು ಗೊಂಚಲು ದ್ರಾಕ್ಷಿಗೆ ಅದರ ಹದಿನೈದು ಎಲೆಗಳು ಸಾಕು.

ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಒಂದು ದಿನದ ಆಹಾರ, ಸಾವಿರಾರು ಎಲೆಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸಮ.

ನೋಡಿ : ಉಸಿರಾಟ ; ಕೀಟಾಹಾರಿಸಸ್ಯಗಳು ; ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ

ಏಕದಳ, ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು

ತೊಗರಿ, ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ಗೋಧಿ, ಅವರೆ, ಕಡಲೆ, ಹೆಸರು, ಉದ್ದು ಮುಂತಾದುವು ನಮಗೆ ಚಿರಪರಿಚಿತ ಧಾನ್ಯಗಳು. ಇವೆಲ್ಲ ಆವೃತಬೀಜಗಳಿಂದ ದೊರೆತಿವೆ.

ಆವೃತಬೀಜಗಳನ್ನು ಎರಡು ಉಪವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಏಕದಳ ಹಾಗೂ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು. ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ಗೋಧಿಗಳು ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು. ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಕಡಲೆ, ಹೆಸರು, ಉದ್ದು — ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು. ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಬೀಜದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬೀಜದಳ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ; ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯ ಬೀಜ ಎರಡು ಬೀಜದಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಇವನ್ನು ಎರಡು ಹೋಳಾಗಿ ಒಡೆದು ಬೇಳೆಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ಬೀಜವಲ್ಲದೆ ಏಕದಳ ಹಾಗೂ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ, ಬೇರು, ಕಾಂಡ ಹಾಗೂ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ. 1 ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರಿನ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ, ಭ್ರೂಣದಿಂದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಬಂದ ಬೇರು ಪ್ರಧಾನ ಬೇರಿನಂತೆ ಬೆಳೆದು ಇದಕ್ಕೆ ಕವಲುಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಏಕದಳ ಸಸ್ಯದ ಬೇರಿಗೆ ನಾರು ಬೇರುಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣದಿಂದ ಮೊಳೆತ ಮೊದಲ ಬೇರು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯದೆ ಮಿಕ್ಕ ಬೇರುಗಳೂ ಅದರಷ್ಟೇ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. 2 ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಎಲೆಯ ನಳಿಕೆಗಳು ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಲದಂತೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ; ಏಕದಳಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದಗಳಿಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡ್ರಿಯನ್ ಲಾರೆಲ್ ಎಂಬ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ನಳಿಕೆಗಳು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿಯೂ ಯಾಮ್‌ಗೆಡ್ಡೆ ಎಂಬ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ನಳಿಕೆಗಳು ಜಾಲರೂಪದಲ್ಲಿಯೂ ಇವೆ. ಎಲೆಯ ಕಿರುನಳಿಕೆಗಳು ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯ ಪದರದಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಏಕದಳ ಸಸ್ಯ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಕಿರುನಳಿಕೆಗಳಿಲ್ಲ. 3 ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯ ಹೂವಿನ ಭಾಗಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಐದರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಅವುಗಳ ಅಪವರ್ತ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಏಕದಳ ಪುಷ್ಪ ಭಾಗಗಳು ಮೂರು ಅಥವಾ ಅದರ ಅಪವರ್ತ್ಯದಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. 4 ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ವಾಹಕನಾಳದ ಸಮೂಹಗಳು ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದರಂತೆ



ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆ



ಏಕದಳ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆ

















ಏಕದಳ ಮತ್ತು ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ :
A ಬೀಜದಳ B ಕಾಂಡದ ಅಡ್ಡಛೇದ C ಹೂವು D ಎಲೆ

ಸುತ್ತಲೂ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಒಂದು ವರ್ತುಳಾಕಾರ ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೇಂಬಿಯಂ (ವರ್ಧನ ಸ್ತರ) ಅಂಗಾಂಶವಿದ್ದು ಸಸ್ಯದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನೆರವಾಗಿದೆ. ಏಕದಳ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ವಾಹಕನಾಳ ಸಮೂಹಗಳು ಚದರಿದಂತೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂಬಿಯಂ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಪಾರ್ಶ್ವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಲ್ಲ. ಉದಾ : ಬಿದಿರು, ಕಬ್ಬು. ವಾಹಕನಾಳ ಸಮೂಹಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಏಕದಳ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಸಮೂಹ ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಏಕದಳ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿಯೂ ದ್ವಿದಳ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಬೆಣೆಯಾಕಾರವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. 5. ಕೇಂಬಿಯಂ ಹೊಂದಿ ಅಡ್ಡ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪಡೆಯುವುದು ದ್ವಿದಳ ಬೇರು. ಏಕದಳ ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಗಾಂಶ ಇಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಪಾರ್ಶ್ವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಲ್ಲ.

ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಹತ್ವದವು. ಮಾನವನ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಾದ ಅಕ್ಕಿ, ರಾಗಿ, ಗೋಧಿ, ಜೋಳ, ರೈ, ಬಾರ್ಲಿಗಳಲ್ಲದೆ ತೆಂಗು ಮುಂತಾದ ತಾಳೆಗಿಡ, ಕಬ್ಬು, ಬಿದಿರಿನಂಥ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತ ಬೆಳೆಗಳು; ಲಿಲಿ, ಆರ್ಕಿಡ್‌ನಂಥ ಮನೋಹರ ಪುಷ್ಪ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಉಪವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಾದ ಕಡಲೆ, ಕಡಲೆಕಾಯಿ, ಉದ್ದು, ಹೆಸರು, ಹುರುಳಿ, ಬಟಾಣಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು; ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹತ್ತಿ, ಅನೇಕ ತರಕಾರಿಗಳು; ಬಹುಪಾಲು ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯದವು. ಏಕದಳ, ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಉಪವರ್ಗಗಳು. ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹತ್ತು ಗಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮೂವತ್ತನಾಲ್ಕು ಗಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ 10,000 ಹಾಗೂ 3,000 ಕುಲಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸುಮಾರು 2,50,000 ಜಾತಿ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು 50,000 ಇವೆ.

ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಮುಂದುವರಿದಿವೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ,

ನೋಡಿ : ಅವ್ಯತಬೀಜಿ ; ಎಲೆ ; ಕಾಂಡ : ಹೂವು

ಔಷಧ

ತಲೆನೋವು ಬಂದರೆ ತಲೆಗೆ ಮುಲಾಮು ಹಚ್ಚುತ್ತೇವೆ ; ಇಲ್ಲವೆ ಆಸ್ಪಿರಿನ್ ಗುಳಿಗೆ ನುಂಗುತ್ತೇವೆ. ಕೆಮ್ಮು, ನೆಗಡಿ ಆದರೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮದ್ದು ಮಾಡಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ತರಿಸಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಜ್ವರ, ಹುಣ್ಣು ಮುಂತಾದ ಇತರ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ವೈದ್ಯರ ಮೊರೆಹೊಗುತ್ತೇವೆ. ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗಾದರೆ ಗುಣವಾಗುವ ತನಕ ಔಷಧ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಸಾಕು. ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಔಷಧ ಸೇವನೆ ಆಹಾರದಂತೆ ನಿತ್ಯದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗಬಹುದು.

ಔಷಧಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ಅಥವಾ ಅಜೈವಿಕ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು, ಜೈವಿಕ ಮೂಲಗಳು : ಸಸ್ಯ (ಉದಾ : ತುಂಬೆಗಿಡದ ರಸ), ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು (ಉದಾ : ಲಸಿಕೆ) ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು (ಉದಾ : ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು, ಮೀನಿನ ಎಣ್ಣೆ). ಅಜೈವಿಕ ಮೂಲ : ಕಬ್ಬಿಣ, ಉಪ್ಪು, ಬೆಳ್ಳಿ, ಸುಣ್ಣ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಔಷಧದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಂಶವಿರಬಹುದು, ಇಲ್ಲವೆ ಹಲವು ಮಿಶ್ರಣ ವಸ್ತುಗಳಿರಬಹುದು.

ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ ಈ ಮೂರು ರೂಪದ ಔಷಧಗಳೂ ಉಂಟು. ಗುಳಿಗೆ, ಬಿಲ್ಲೆ, ಪುಡಿ, ಮುಲಾಮು ಘನರೂಪದವು. ದ್ರವರೂಪದ ಔಷಧಗಳೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ದ್ರಾವಣಗಳೇ. ಉಜ್ಜುತೈಲ, ಲೋಷನ್‌ಗಳು ಮೇಲೆ ಹಚ್ಚುವಂಥವು. ಇವನ್ನು ನುಂಗಬಾರದು, ಕುಡಿಯಬಾರದು. ಮದ್ಯಸಾರ, ಸಕ್ಕರೆಪಾಕ ಇವನ್ನು ಸೇರಿಸಿಯೂ ಔಷಧಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಲೋಹದ ಉರುಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ಆಮ್ಲಜನಕ, ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್–ಅನಿಲರೂಪದ ಔಷಧಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಮದ್ದುಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವಲಿ, ರಣಹದ್ದು, ಹಲ್ಲಿ, ಮೊಸಳೆಗಳ ಎಲುಬು, ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಕಷಾಯಗಳು ಇದ್ದುವು. ಪ್ರಾಚೀನ ವೈದ್ಯಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಏಡಿಯ ಕಣ್ಣು, ಉಗುರು, ಜೇಡನ ಬಲೆ, ಹೂಳಿದ ತಲೆ ಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಪಾಚಿ, ವಿಷದ ಹಾವಿನ ಮಾಂಸ ಎರೆಹುಳುಗಳಂಥ ವಿಚಿತ್ರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಔಷಧ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಯುರ್ವೇದದ ಸಿದ್ಧೌಷಧಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಬಜೆ, ತ್ರಿಫಲ, ಜೀರಿಗೆ, ಅತಿಮಧುರ, ಲವಣ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಅಳಲೆಕಾಯಿ, ಅರಿಶಿನ, ಯವಧಾನ್ಯ, ಚಂದನ, ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಜೇನುತುಪ್ಪ, ಸರ್ಪಗಂಧ-ಹೀಗೆ ಹಲವು ಮೂಲಿಕೆಗಳ ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥಗಳ ಔಷಧಗಳು ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿವೆ, ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಲೋಹ ಭಸ್ಮಗಳ ಬಳಕೆಯೂ ಇದೆ.

ಐರೋಪ್ಯ ಇತಿಹಾಸದ ಮಧ್ಯಯುಗದಲ್ಲಿ ಅರೇಬಿಯದ ಅನೇಕ ಔಷಧಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದುವು. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಾಂತ್ರಿಕ ವಿದ್ಯೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದಿತು. ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡದ ಶೋಧನೆಯ ಬಳಿಕ ಕ್ವಿನೀನ್, ಕೊಕೇನ್‌ನಂಥ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಗಳು ಹೊಸದಾಗಿ ಒದಗಿದುವು. ರಾಸಾಯನಿಕ ತಯಾರಿಕೆಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಒಂದು ಔಷಧದ ಪಟುತತ್ತ್ವವನ್ನು —ಎಂದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ತತ್ತ್ವವನ್ನು— ಗುರುತಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಈ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬೇಕೆನಿಸಿದಂಥ ಕೃತಕ ಔಷಧ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಘಟಕಗಳು ಇರುವ ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಕ್ಲೋರಾಲ್ ಎಂಬ ಶಾಮಕ ಔಷಧ 1869ರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಹೀಗೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಾಯಿತು. ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಕೆಡುಕಾಗಿಸದೆ ಕೇವಲ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ಔಷಧಗಳಿಗಾಗಿ ಶೋಧನೆ ನಡೆಯಿತು. ಇದರ ಫಲ_1935ರಲ್ಲಿ ಹೊರಬಿದ್ದ ಸಲ್ಫನೋಮೈಡು ಮದ್ದುಗಳು ; ಮುಂದೆ ಜೀವ ನಿರೋಧಕಗಳು, ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು, ಶಮನಕಾರಿಗಳು ಹೀಗೆ ಅನೇಕಾನೇಕ ಗುಂಪಿನ ಮದ್ದುಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡುವು.

ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಪಾರ, ಇವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಲು ಹಲವು ...ಧಾನಗಳಿವೆ. ಸೋಂಕನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವವು ಇಲ್ಲವೆ ತಡೆಯುವಂಥವು, ...ಉವಳಿಕೆ, ನೋವು ಹರಣ, ರೋಗಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವಂಥ ...ಮಿನ್–ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು, ನೆಮ್ಮದಿಕಾರಿ, ಶಾಮಕ ಔಷಧಗಳು ...ತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ...ಷಧಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜೀರ್ಣಾಂಗ, ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಹಾಗೂ ನರ ...ಮಂಡಲಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ವಿಧಾನ ...ಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಚರ್ಮ, ಸ್ನಾಯು ಅಥವಾ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಚುಚ್ಚು ...ಮದ್ದು , ಸೂಜಿಮದ್ದು, ಗುಳಿಗೆ, ಲೇಪನ ಔಷಧಗಳು ; ಬಾಯಿಯಿಂದ ...ನುಂಗುವಂಥ ದ್ರವರೂಪದವು ಮೂಗಿನಿಂದ ಉಸಿರಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳ...ಹುದಾದ ಔಷಧಗಳು ಹೀಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಇವಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯ, ...ಪ್ರಾಣಿ ಮೊದಲಾದ ಜೈವಿಕ ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿಯೂ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯ ತಾನೇ ಔಷಧಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ. ಮೊತ್ತಮೊದಲಿನ ವೈದ್ಯರೆಂದರೆ ಗಿಡಮರಗಳ ಔಷಧ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅರಿತಿದ್ದ ಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಇವರು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ತಾವೇ ಕಲೆಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಮುಂದೆ ಔಷಧ ತಯಾರಕನೇ ಬೇರೆ, ವೈದ್ಯನೇ ಬೇರೆ ಆದರು. ಔಷಧ ತಯಾರಕ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದಿ ತಕ್ಕ ಮೂಲ ಪದಾರ್ಥ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಅರೆದು, ಪುಡಿಮಾಡಿ, ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ತೂಕಮಾಡಿ ಬೆರೆಸಿ ಔಷಧ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಈಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಔಷಧ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ, ಔಷಧ ತಯಾರಿಸದ ಯಾವುದೇ ದೇಶ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಬಹುಪಾಲು ಔಷಧಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಪಡೆದೇ ಬಳಸಬೇಕು. ತಾವೇ ಆಯ್ದುಕೊಂಡು ಸೇವಿಸುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಮನೆ ಮಟ್ಟದ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದುವೆಲ್ಲ ವೈದ್ಯರ ನಿಯಮನ ಚೀಟಿಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ವಿಷಯುಕ್ತ ಔಷಧಗಳು. ಇವನ್ನು ತಿಳಿಯದೆ ಸೇವಿಸಿದರೆ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಹಾನಿ. ಯಾವ ರೋಗಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಔಷಧ ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟೇ ಬಳಸಬೇಕು; ತಪ್ಪಿದರೆ ಅದರಿಂದ ಒಳಿತಾಗದೆ, ಕೆಡುಕು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಗೆ ಸೂಚಿತವಾದ ಮದ್ದನ್ನು ತನಗೂ ಅದೇ ರೋಗವಿದೆ ಎಂದುಕೊಂಡು ಇತರರು ಬಳಸುವುದು ತೀರ ಅಪಾಯಕರ.

ಕೆಲವು ಮದ್ದುಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ದುಶ್ಚಟ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಆರೋಗ್ಯ ಕೆಡುವುದುಂಟು. ನಿದ್ರೆ ಗುಳಿಗೆ ಇಂಥ ದುಶ್ಚಟ ಅಂಟುವ ಔಷಧಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಅದನ್ನು ಸೇವಿಸದಿದ್ದರೆ ನಿದ್ದೆ ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸುವುದರಿಂದ ಚಟ ಬಲಿಯುತ್ತದೆ. ಚಟದಿಂದ ಬರುವ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕೆಲವು ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಬಾಳಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ಔಷಧ ಸೇವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಚಟವಲ್ಲ ; ಅಗತ್ಯ. ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗಕ್ಕೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕು. ಅದೇ ರೀತಿ ಗೂರಲಿಗೆ ಕೂಡಾ ಇಫೆಡ್ರಿನ್‌ನಂಥ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸತತವಾಗಿ ಸೇವಿಸಬೇಕಾದ ಔಷಧಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೂ ಅರಿತು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು; ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯುವುದೂ ಅಗತ್ಯ.

ಮನಸ್ಸಿನಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ, ವಿಭ್ರಮೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಎಲ್‌ಎಸ್‌ಡಿ ಮಾದರಿಯ ಔಷಧಗಳಿಂದ ದೂರವಿರುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ರೋಗ ಭೀತಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಇತರ ಮಾನಸಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ರೋಗಿಯ ಮನಸ್ಸು ಪ್ರಕ್ಷುಬ್ಧವಾದಾಗ, ಅದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಶಮನಕಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಮುಂದೆ ಅವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಅಪಾಯ ಬಹಳ. (ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಶಮನಕಗಳನ್ನು ನುಂಗಿದ ಗರ್ಭಿಣಿಯೊಬ್ಬಳು ಕಾಲು ಮತ್ತು ಕೈಗಳಿಲ್ಲದ ಮಗುವನ್ನು ಹೆತ್ತಳು; ಅದೇ ಶಮನಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ ಮತ್ತೊಬ್ಬಳು ಗರ್ಭಿಣಿ ಕೈಗಳಿಲ್ಲದ ಮಗುವನ್ನು ಹೆತ್ತಳು).

ಕೆಲವು ಔಷಧಗಳನ್ನು ತೊಂದರೆಯ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿಯೇ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅವು ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸತತವಾಗಿ ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಮನುಷ್ಯದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲದ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ನಂಥ ಔಷಧಗಳು ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಅಲರ್ಜಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಔಷಧ ರೋಗಿಯ ಮೈಗೆ ಒಗ್ಗುವುದೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಮುಂಚೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಒಗ್ಗಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದನ್ನು ವೈದ್ಯರು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಔಷಧವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲರ್ಜಿ ಮೂಡುವ ಸಂಭವ ಉಂಟು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ, ಹಿಂದೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಔಷಧವನ್ನೇ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಅಲರ್ಜಿ ಬರಬಹುದು. ಅಂಥ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕಂಡಾಗ ಆ ಔಷಧವನ್ನು ವರ್ಜಿಸಬೇಕು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಔಷಧ ಶಾಸನವನ್ನು 1940ರಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಿದ ಮೇಲೆ 1962ರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೆಯ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಆಯಿತು. ಕಲ್ಕತ್ತದ ಕೇಂದ್ರ ಪರೀಕ್ಷಕ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ, ದೇಶದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಔಷಧಗಳ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕತೆ, ಸುರಕ್ಷತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಿಂದ ಹೊರದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತಾಗುವ ಔಷಧಗಳೂ ಇವೆ. ಕಸೌಲಿ, ಕೂನೂರುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲತೆರನಾದ ಲಸಿಕೆ, ರಸಿಕೆಗಳ ಮದ್ದಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಾಯಿಹುಚ್ಚುಮದ್ದು ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಔಷಧಗಳ ಬಗೆಗೂ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಅಭ್ಯಾಸ, ಚಟ; ಆಯುರ್ವೇದ; ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನ; [illegible] ಸೂಜಿಮದ್ದು, ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಣೆ; ಜೀವನಿರೋಧಕ; ಪೆನಿಸಿಲಿನ್; ರೋಗರಕ್ಷೆ

ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನ

[illegible] ವಿಷಯಗಳಲ್ಲೂ ವಿವರಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಔಷಧಗಳ ಬಗೆಗೂ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಕೂಡಿಬಂದ ವಿವರಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಅನೇಕವಿವೆ. ಔಷಧಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣ, ಸೇವಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಮಾಣ,



[illegible] ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬಂಧ್ಯ ಪರಿಸರ ಅಗತ್ಯ; (ಮೇಲೆ) ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಬಳಿಕೆ ತಯಾರಿಕೆ

ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹಾಗೂ ಚೊಕ್ಕತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಮುಂತಾದ ವಿವರಗಳು ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತಮ್ಮವೇ ಆದ ಇಂಥ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತವೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಫಾರ್ಮಕೋಪಿಯ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಭಾರತದ ಫಾರ್ಮಕೋಪಿಯ 1955ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಪ್ರಕಟವಾಗಿ, 1968ರಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಆವೃತ್ತಿ ಕಂಡಿದೆ.

ಔಷಧಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಮತ್ತು ನೀಡುವ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೊಡಲು ಬೇರೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆಗೆ, ಔಷಧ ಮಾರಾಟದಂಥ ಔಷಧ ಸಂಬಂಧ ವ್ಯವಹಾರಗಳಿಗೆ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯಬೇಕು.

ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಔಷಧಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು ಔಷಧ ವಿಜ್ಞಾನ. ಹೊಸ ಔಷಧಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳು, ಅವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಶತಮಾನದ ಮೊದಲ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿತು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಕರವಾದರೂ ನಿರಪಾಯಕರ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಹೊರತರುವುದೇ ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನದ ಗುರಿ. ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನಿ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣತನಾಗಿರಬೇಕು.

ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವಂತ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಮೇಲೆ ಔಷಧದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು ಮೊದಲನೆಯದು. ಕೆಲವರು ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಲು ತಾವೇ ಮುಂದೆ ಬರುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಔಷಧದ ವಿನಿಯೋಗವನ್ನು ಕುರಿತುದು ಎರಡನೆಯ ಭಾಗ. ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ವೈದ್ಯರು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ನೋಡುವ ಪ್ರಯೋಗ. ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥ ವಿಷಕರವಾಗಿರಲೂ ಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಸೇವನೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಗೊಳಿಸುವುದು ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಿಭಾಗ.

ವಯಸ್ಸು, ವೈಯಕ್ತಿಕ ದೇಹಗುಣಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಔಷಧಗಳನ್ನೂ ಔಷಧಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೂ ನಿಗದಿಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಔಷಧಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿಸುವ ಬಗೆಗೆ ಅನೇಕ ಸಂಕೇತಾಕ್ಷರಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವನ್ನು ಔಷಧ ತಯಾರಕ, ಔಷಧ ಅಂಗಡಿಯವರು, ವೈದ್ಯ ಹಾಗೂ ದಾದಿಯರು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಈಗೀಗ ವಿಕಿರಣಶೀಲವಸ್ತುಗಳು ಕೂಡ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಕೆಲವು ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸೇವಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಬಲ ಔಷಧಿಗಳು. ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಐಸೊಟೋಪುಗಳು ಯಾವ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಲುಪಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಿಂದಾಗಲೀ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳ ಮೂಲಕವಾಗಲೀ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಔಷಧೋದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಔಷಧಗಳು ಹುಟ್ಟಿಬರುತ್ತಿವೆ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳಿಂದ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ, ಬೇಸಾಯಗಾರರಲ್ಲಿ, ಔಷಧೋದ್ಯಮದ ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ, ವಿಷ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಆಗದಂತೆ ಜಾಗರೂಕತೆ ವಹಿಸುವುದು ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕ ವಿಷ ಪರಿಣಾಮ (ಉದಾ: ಆಹಾರ ವಿಷವೇರಿಕೆ), ಅನಾರೋಗ್ಯಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಯತ್ನಗಳು ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ದಿನದಿನಕ್ಕೂ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಔಷಧ ವಿಜ್ಞಾನ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬಹು ಉಪಕಾರಿಯಾದ ಜ್ಞಾನವಿಭಾಗ.

ನೋಡಿ : ಅಭ್ಯಾಸ, ಚಟ; ಅರಿವಳಿಕೆ; ಔಷಧ ; ಔಷಧ ಸಸ್ಯ ಕೀಟನಾಶಕ; ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ; ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ; ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಔಷಧ ಸಸ್ಯ

ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಗಿಡ, ಮೂಲಿಕೆಗಳ ಔಷಧಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಚಿಕ್ಕ ಗರಿಕೆಹುಲ್ಲಿನವರೆಗೆ ಬಹುಪಾಲು ಸಸ್ಯಗಳು ಔಷಧಕ್ಕೆ ಒದಗುತ್ತವೆ. ಋಗ್ವೇದದಲ್ಲಿಯೂ ನಮೂದಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಗುಣಗಳು ಅಥರ್ವ ವೇದದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಬಂದಿವೆ. ಆಯುರ್ವೇದ ವೈದ್ಯಪಂಡಿತ ಚರಕ ಹಾಗೂ ಸುಶ್ರುತರು ತಮ್ಮ ಸಂಹಿತೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಔಷಧಮೂಲ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿಶದವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟ್, ಚೀನ, ಗ್ರೀಸ್ ಹಾಗೂ ರೋಮಿನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದುವು.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ, ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಜಟಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಈ ಆಹಾರ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆ, ಹೂವು ಹಾಗೂ ಫಲ —ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧ ದೊರೆಯುವುದೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇಂಥ ಸಂಗ್ರಹಿತ ಆಹಾರದಿಂದಲೇ. ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮಾರಕವಾಗುವ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಗಳು ಅಲ್ಪ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಲ್ಲುವು.

ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಬಳಸಿ ಅವುಗಳ ನಿಖರತೆ, ಗುಣಪಡಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ಗಳನ್ನು ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಗಿಡ ಬೆಳೆದ ಜಾಗ, ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಕುಯಿಲು ಮಾಡಿದ ಕಾಲ ಇವೆಲ್ಲ ಅದರ ಔಷಧಗುಣ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,500ಕ್ಕೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಹಿಮಾಲಯದ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವಾಸಗಳು. ಆದರೆ ಈಗ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಡೆ ಇವುಗಳ ವ್ಯವಸಾಯ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಹಾಗೂ ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಇಂಥ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಇವು :

ಅಶ್ವಗಂಧಿ : (ಹಿರಿಮದ್ದಿನ ಗಿಡ). ಇದು ಸೋಲನೇಸಿ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಇದರ ಒಣಬೇರುಗಳು ವಾತ, ಕ್ಷಯರೋಗ, ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ದೌರ್ಬಲ್ಯಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಮೂತ್ರಸ್ರಾವ ಉತ್ತೇಜಕ ಹಾಗೂ ನಿದ್ರಾಜನಕ. ವ್ರಣ ಉರಿಯೂತಗಳಿಗೆ ಬೇರಿನ ಪುಡಿ ಹಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಡುಸೋಗೆ : ಅಕಾಂತೇಸಿ ಬಳಗ. ಇದರ ಹಸಿ ಮತ್ತು ಒಣ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ 'ವಾಸಕ' ಎಂಬ ಔಷಧವನ್ನು ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಊತ, ಹಾಗೂ ಕಫ ನಿವಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದೆಲಗ : ಅಂಬೆಲಿಫೆರ್ ಬಳಗದ ಸಸ್ಯ. ಇದರ ಎಲೆ, ಕಪ್ಪೆಯ ಪಂಜವನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಮಂಡೂಕ ಪರ್ಣವೆಂದು ಹೆಸರು. ಇದರ ಬೇರು ಎಲೆ ಹಾಗೂ ಬೀಜಗಳು ಔಷಧ ಮೂಲಗಳು. ಗಿಡದಲ್ಲಿರುವ ಏಸಿಯಾಟಿಕೊಸೈಡ್ ಧಾತು ಕುಷ್ಠರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮ, ಕೂದಲು, ಉಗುರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಕ್ಷಯರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮೆದುಳಿನ ಉತ್ತೇಜನಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ತೇವವಿರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ.

ಕುಪ್ಪಿಗಿಡ : ಇದರ ಬಳಗ ಯುಫೋರ್ಬಿಯೇಸಿ. ಇದರಿಂದ ದೊರೆತ ಔಷಧ 'ಅಕಾಲಿಫ'. ಔಷಧಕ್ಕಾಗಿ ಹೂಬರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಗಿಡವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಉರಿಯೂತ, ಗೂರಲು, ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ವಾತಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಔಷಧ. ಬೇರು, ಎಲೆಗಳ ಕಷಾಯ ವಿರೇಚಕ ಹುಣ್ಣಿಗೆ ಹಸಿರೆಲೆಗಳ ಪೋಲ್ಟೀಸ್ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಸ್ಯ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಗಂಧದ ಮರ : ಸೆಂಟಲೇಸಿ ಬಳಗ. ಮರದ ತಿರುಳಿನಿಂದ ತಯಾರಾದ ಎಣ್ಣೆ ಮೂತ್ರ ಉತ್ತೇಜಕ. ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಊತ, ಮೇಹ ರೋಗ, ಕೆಮ್ಮು, ಪಿತ್ತಕೋಶ, ಕ್ಷಯಗಳಿಗೂ ಇದರ ಉಪಯೋಗವಿದೆ. ಬಾವುಗಳಿಗೆ, ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ಹಣೆಗೆ ಮತ್ತು ಚರ್ಮರೋಗಗಳಿಗೆ ತೇದ ಗಂಧವನ್ನು ಲೇಪಿಸುತ್ತಾರೆ; ಗಂಧದ ಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ ಚರ್ಮರೋಗ ನಿವಾರಕ. ದಕ್ಷಿಣಭಾರತ ಇದರ ಆವಾಸ.

ತುಳಸಿ : ಹಿಂದೂಗಳಿಗೆ ಪವಿತ್ರ ಸಸ್ಯ. ಲೇಬಿಯೇಟಿ ಬಳಗದ್ದು. ಎಲೆ, ಬೀಜ ಔಷಧ ಮೂಲಗಳು. ಎಲೆಯಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಎಣ್ಣೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯನಾಶಕ ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕ. ಎಲೆಯ ರಸ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಒಳಚರ್ಮದ ಉರಿಯೂತ, ಶೀತ, ಅಜೀರ್ಣ, ಅಲ್ಲದೆ ಹುಳುಕಡ್ಡಿ ಇತರ ಚರ್ಮರೋಗಗಳಿಗೆ ಲೇಪಕವಾಗಿ, ಕಿವಿ ನೋವಿಗೆ ಉಪಶಮನಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬೀಜಗಳು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ರೋಗಕ್ಕೂ ಬೇರಿನ ಕಷಾಯ ಮಲೇರಿಯ ಜ್ವರ ಪೀಡಿತರಿಗೆ ಬೆವರು ಬರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯುಕ್ತ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಸಸ್ಯ.

ನೆಗ್ಗಿಲುಮುಳ್ಳು: ಜೈಗೊಫಿಲೇಸಿ ಬಳಗದ ಸಸ್ಯ. ಔಷಧಕ್ಕಾಗಿ ಇದರ ಹಣ್ಣಿನ ಉಪಯುಕ್ತತೆಹೆಚ್ಚು. ಮೂತ್ರರೋಗ, ಸಂಧಿವಾತ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ. ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ.

ಬೆಲಡೋನ: ಸೊಲನೇಸಿ ಬಳಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ

1 ಗಸಗಸೆ ಗಿಡ 2 ಬೀಜ 3 ಕೇಸರ 4 ಅಂಡಾಶಯದ ಅಡ್ಡಛೇದ
5 ಅಂಡಾಶಯದ ಉದ್ದಛೇದ 6 ಹೂವಿನ ಆಕೃತಿ 7 ಫಲ

ವಿವಿಧ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳು

ವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಾತಿಯಿದೆ. ಹಾಗಲ್ಲದೆ ಯೂರೋಪಿನಿಂದ ತಂದು ಕೃಷಿ ಮಾಡಿದ ಜಾತಿಯೊಂದಿದೆ. ಈ ಕೃಷಿ ಮಾಡಿದ ಸಸ್ಯ ಅನೇಕ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯದ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬೇರುಗಳೂ ಔಷಧಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತ.

ಸ್ವೇದ, ಲಾಲಾರಸ ಮತ್ತು ಜಠರಗ್ರಂಥಿಗಳ ಅತಿ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಬೆಲಡೋನ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಶೂಲೆ ಮತ್ತಿತರ ಸೆಳವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಶಮನಕಾರಿ. ಗೂರಲು ನಾಯಿಕೆಮ್ಮುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದರ ಬಳಕೆಯಿದೆ. ಇದು ಬೇರು ಔಷಧ. ಈ ಎಲ್ಲ ಗುಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವಾತ, ನರಗಳ ಸೆಳೆತ ಮತ್ತು ಬಾವುಗಳಲ್ಲಿ ಲೇಪನದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ. ಬೆಲಡೋನದ ಒಂದು ಜಾತಿಯಿಂದ ಪಡೆದ ಸಸ್ಯದ ಕ್ಷಾರವನ್ನು ಕಣ್ಣುಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸರ್ಪಗಂಧಿ : ಅಪೊಸಯನೇಸಿ ಬಳಗ. ಇದರ ಬೇರು ಔಷಧಕ್ಕೆ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಚರಕಸಂಹಿತೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಷಾರಪದಾರ್ಥ ಬುದ್ಧಿಭ್ರಮಣೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಉಪಶಮನಕಾರಿ. ಶ್ವಾಸನಾಳ ಒಳಚರ್ಮದ ಉರಿಯೂತ, ಗೂರಲು, ಜಠರದ ಹುಣ್ಣುಗಳಿರುವವರಿಗೆ ಇದು ನಿಷಿದ್ಧ. ಈ ಸಸ್ಯದ ಬಗೆಗೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಜಗತ್ತು ಈಗ ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಿದೆ. ಇದರ ಔಷಧೀಯ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ.

ನಂಜಿನಕೊರಡು (ನಕ್ಸ್‌ವಾಮಿಕ) : ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮರ. ಲೊಗಾನಿಯೇಸಿ ಬಳಗ. ಇದರ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಔಷಧ ಟಾನಿಕ್ ಹಾಗೂ ಜಠರೋತ್ತೇಜಕ. ಇದರಿಂದ ಹಸಿವೆ, ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ನರದೋಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆಯಿದೆ. ಮನಸ್ಸು, ಸ್ನಾಯುಗಳು ಚುರುಕಾಗುತ್ತವೆ. ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿಗೂ ಇದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯದಿದ್ದರೂ ಔಷಧ ಗುಣಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಸರಾದ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಿವು :

ಸಿಂಕೋನ: ರೂಬಿಯೇಸಿ ಬಳಗದ ಸಸ್ಯ. ಇದರಿಂದ ಕ್ವಿನೈನ್ ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥವಿರುವ ತೊಗಟೆ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಪೆರುವಿನಲ್ಲಿ ಮೂಲತಃ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಸಸ್ಯ. ಈಗ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಇದನ್ನು ತಂದು ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಈಗ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಲೇರಿಯಕ್ಕೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಔಷಧ ತೊಗಟೆಯಿಂದ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಈಗಲೀಗ ಕೃತಕವಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಔಷಧಗಳೂ ಬಂದಿವೆ.

ಫಾಕ್ಸ್ ಗ್ಲೋವ್ : ಸ್ಕ್ರಾಫ್ಯುಲೇರಿಯೇಸಿ ಬಳಗ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಈಗ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಎಳ್ಳುಗಿಡದ ಹೂವಿನಂತೆಯೇ ಇದರ ಪುಷ್ಪ. ಇದರ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಔಷಧ. ಮೂತ್ರೋತ್ತೇಜಕ, ಟಾನಿಕ್, ಹೃದಯಕ್ರಿಯಾ ಪ್ರಚೋದಕ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನಾ ದೋಷಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಸಗಸೆ ಗಿಡ : ಪಾಪಾವರೇಸಿ ಬಳಗ. ಭಾರತ, ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಗೀರಿ ಪಡೆದ ಹಾಲಿನಂಥ ದ್ರವದಿಂದ ಅಫೀಮು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ನೋವು ನಿವಾರಕ. ಆದರೆ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಹಸಿವು, ಬಳಲಿಕೆಯಂಥ ಸಂವೇದನೆಗಳು ತೋರದಿರಬಹುದು. ಇದೊಂದು ಶಮನಕ. ಚೀನದಲ್ಲಿ ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅತ್ಯಧಿಕ.

ಕ್ಯುರೇರ್ : ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಮೂಲನಿವಾಸಿಗಳು ತಮ್ಮ ಬಾಣದ ಮೊನೆಗೆ ಸವರುತ್ತಿದ್ದ ವಿಷ ಪದಾರ್ಥ. ಇದು ಹಬ್ಬುವ ಸಸ್ಯ. ಜಠರ, ಕರುಳುಗಳ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಅತಿಕಾರ್ಯ ತಗ್ಗಿಸಲು ಇದರ ಉಪಯೋಗವಿದೆ. ಪೋಲಿಯೊ ರೋಗ ಪೀಡಿತಸ್ನಾಯು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಇಂದು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಗೂ ಔಷಧೀಯ ಮಹತ್ವ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಾದ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್, ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್, ಕ್ಲೋರೋಮೈಸಿಟಿನ್, ಆರಿಯೊಮೈಸಿನ್ ಹಾಗೂ ಟೆರ್ರಮೈಸಿನ್ ಇವೆಲ್ಲ ಶಿಲೀಂಧ್ರಜನ್ಯ.

ನೀಲಗಿರಿತೈಲ (ಮಿರ್ಟೇಸಿ ಬಳಗ) ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ ಮರದಿಂದ ಪಡೆದುದು. ಕೆಮ್ಮು, ನೆಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಲೇಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಸ್ಯ ಮೊದಲಿಗೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿತ್ತು.

ಕೊಕೇನ್ ಎಂಬುದು ನೋವು ತಿಳಿಯದಂತೆ ಮಾಡುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಕೋಕ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಬೇಕಾದಾಗ ಸ್ಥಾನೀಯ ಅರಿವಳಿಕೆಯಂತೆ ಇದು ಉಪಯುಕ್ತ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಔಷಧೀಯಗುಣಗಳ ಬಗೆಗಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಬಹುಕಾಲ ಅನುಭವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ತಲೆಮಾರಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಜ್ಞಾನ. ಈಗ ಈ ಔಷಧಗಳ ಗುಣದ ನಿಖರತೆಯ ಬಗೆಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಗುಣವಿಲ್ಲವೆಂದು ವ್ಯಕ್ತವಾದುದೂ ಉಂಟು. ಆದರೂ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಆಧುನಿಕ ಔಷಧಗಳಿಗೆ ಸಸ್ಯಗಳೇ ಮೂಲ. ಅಲ್ಲದೆ (ಕೃತಕವಾಗಿ) ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಬೇಕಾದರೂ ಸಸ್ಯದ ಈ ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥಗಳ ರಚನೆಯೇ ಆಧಾರ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಔಷಧಗುಣಕ್ಕೆಂದು ಉಪಯೋಗಿಸದಿದ್ದರೂ

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ : ಬೇವು, ವತ್ಸನಾಭ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯ, ಪಿಪ್ಪೆ

ಷಧಕ್ಕೆ ಅದು ನೀಡುವ ಹಿತವಾದ ಪರಿಮಳಕ್ಕೆಂದು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ದಾ: ಕಿತ್ತಳೆ ಸಿಪ್ಪೆಯಿಂದ ದೊರೆಯುವ ತೈಲ.

ಹೀಗೆ ಆಧುನಿಕ ಔಷಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವವಿದೆ.




ವಿವಿಧ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳು

ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ

ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಂದು ವಂಶದ ಹೆಸರು. ಈ ವಂಶದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಗಡುಸಾದ ಹೊದಿಕೆಯೂ ಅದರ ಮೇಲೆ ಮೊನಚಾದ ಮುಳ್ಳಿನಂಥ ಭಾಗಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೆಲವು ಸಾಗರಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಆಳದಲ್ಲಿಯೂ -3,660 ಮೀಟರುಗಳಲ್ಲಿ- ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಕ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ–ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನು, ಕಡಲಸೌತೆ, ಭಿದುರ (ಪೆಡಸು) ನಕ್ಷತ್ರ, ಕಡಲನೈದಿಲೆ, ಮುಳ್ಳುಗೊಂಡೆ, ಬುಟ್ಟಿನಕ್ಷತ್ರ. ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಅಳಿದುಹೋದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ಗಗಳು. ಇವುಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆತಿದೆ. ಜೀವಿಸಿರುವ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳು ಉಳಿದ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಹೋಗಿವೆ. ಕ್ರೈನಾಯ್ಡಿಯ ಎಂಬ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಕಡಲನೈದಿಲೆ ಸೇರಿದೆ. ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಗಳು ಒಂದು ಕಾಂಡದಂಥ ಭಾಗದ ಮೂಲಕ ತಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲ. ಸ್ಟೆಲ್ಲರಾಯ್ಡಿಯ—ಇದಕ್ಕೆ ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನು ಮತ್ತು ಭಿದುರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಈ ವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲ ನಕ್ಷತ್ರದಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು. ಮೂರನೆಯ ವರ್ಗ ಎಕೈನಾಯ್ಡಿಯ —ನಾಣ್ಯದಂತಿರುವ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ. ಕಡಲು ಮುಳ್ಳುಗೊಂಡೆ, ಹೃದಯಾಕಾರದ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ, —ಈ ವರ್ಗದವು. ಕಡೆಯದಾಗಿ, ಹಾಲೊತುರಾಯ್ಡಿಯ. ಈ ವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಿರುಸು ಹೊದಿಕೆಯಿಲ್ಲ; ಇವುಗಳ ದೇಹ ಮೆದುವಾಗಿ, ನೀಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ಕಡಲಸೌತೆ.

ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 4,000 ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಐದು ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ: 1 ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೊದಿಕೆ ಸುಣ್ಣದ ಸಂಯುಕ್ತದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟು ಗಡುಸಾಗಿರುತ್ತದೆ. 2 ಪ್ರೌಢಜೀವಿಗಳಿಗೆ ತ್ರಿಜ್ಯ ಸಮಾಂಗತೆ ಅಥವಾ ಕಿರಣಸಮಾಂಗತೆ ಇದೆ. ಅಂದರೆ ಒಂದು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೊರಟ ಕಿರಣಗಳಂತೆ ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. 3 ಆಹಾರನಾಳ ಮುಂತಾದ ದೇಹದ ಒಳಗಣ ಭಾಗಗಳಿರುವ ದೇಹಾಂತರಾವಕಾಶ (ಅಥವಾ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗ) ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮೂಡಿರುತ್ತದೆ. ವಿಕಾಸಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಘಟ್ಟ. 4 ನೀರು ಕಾಲುವೆಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣ. ಪ್ರಾಣಿದೇಹದ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗದಿಂದ ಕಿರಣ ಅಥವಾ ಬಾಹುಗಳಂಥ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಹೊದಿಕೆಯ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ, ಈ ನಾಳಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧವಿರುವ ಕೊಳವೆಗಾಲುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಪ್ರಾಣಿಯ ಚಲನೆಗೂ ಆಹಾರ ಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೂ ಉಸಿರಾಡುವುದಕ್ಕೂ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ನೀರುಕಾಲುವೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಹರಡಿದ್ದು ಕಡೆಗೆ ಗುದದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. 5 ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಂಗಾಂಗಗಳಿಲ್ಲ.

ಈ ವಂಶದ ಇತಿಹಾಸ ಬಹಳ ಹಳೆಯದು. ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಯುಗದ ಪ್ರಥಮ ಘಟ್ಟದಿಂದ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅಂದರೆ, ಸುಮಾರು ಐವತ್ತೇಳು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಿಗೂ ಈಗಿನವುಗಳಿಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಿಗಿರುವ ಸುಣ್ಣದ




ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನು ; ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನಿನ ನೀರುಕಾಲುವೆಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ : 1 ಪೋಲಿಯನ್ ಕೋಶ 2 ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ಮಾಡ್ರಿಪೊರೈಟ್ 3 ಕಿರಣಕಾಲುವೆ 4 ವಿಸ್ತೃತ ನಾಳಾಗ್ರ 5 ಕೊಳವೆಗಾಲು 6 ಉಂಗುರ ಕಾಲುವೆ 7 ಮಾಡ್ರಿಪೊರೈಟ್ ಮತ್ತು ಉಂಗುರ ಕಾಲುವೆ ನಡುವಿನ ಗಟ್ಟಿ ಕಾಲುವೆ

ಕಲ್ಲಿನ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ವಿಪುಲವಾಗಿ ದೊರೆತು ಅಳಿದು ಹೋದ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ.

ಕಡಲಕಳೆ, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಿರುವ ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ನಕ್ಷತ್ರಮೀನುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಐದು ಬಾಹುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಆರು, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಬಾಹುಗಳು ಐವತ್ತು ಬಾಹುಗಳಿರುವ ದೈತ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನುಗಳೂ ಇವೆ. ಕೊಳವೆಗಾಲುಗಳನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ ನಕ್ಷತ್ರಮೀನುಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ದೊರೆಯುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೇ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳ ಆಹಾರ. ಕಡಲಸೌತೆ ಹಾಗೂ ನಾಣ್ಯಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳು ಬಹಳಷ್ಟು ಮರಳನ್ನು ನುಂಗಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಅರಗಿಸಿಕೊಂಡು ಉಳಿದದ್ದನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಕಿವಿರುಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಸಿರಾಟ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಉಂಗುರದಂಥ ನರ ಅಂಗಾಂಶವಿದ್ದು, ಇದು ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಕವಲೊಡೆಯುತ್ತದೆ. ರಕ್ತವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಒಂದು ಬಗೆಯ ದ್ರವ್ಯ ದೇಹದ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿಸರ್ಜನೆ ಹಾಗೂ ಅರಗಿದ ಆಹಾರದ ಹಂಚಿಕೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳ ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣುಜೀವಿ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಜೀವಿ ಚೆಲ್ಲುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಂದ ಇವು ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳುವಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರೌಢ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಿಲ್ಲದ ದ್ವಿಪಾರ್ಶ್ವ ಸಮಾಂಗತೆ ಇದೆ. ಅಂದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಲೂ ಬಾಹುವಿನಂಥ ಭಾಗವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ಅನಂತರ ಕಡಲಕಳೆ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಇದು ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಮುದ್ರ ತಳದ ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಆ ಜಾಗವನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಅನೇಕ ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಒದಗುತ್ತವೆ. ಈ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸತ್ತು ಉಳಿಯುವ ಸುಣ್ಣ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲಿನ ವಿಶಾಲಪ್ರದೇಶಗಳು ಉಂಟಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳನ್ನು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ನಿರುಪಯೋಗಿ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಅನವಶ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವು ಮುತ್ತಿನಮಳಿಯನ್ನು ಅಪಾರವಾಗಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಮುತ್ತಿನ ಮಳಿಗಳನ್ನೇ ವರ್ಗಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲಗೊಳಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೀವಭೂಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ ಈ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹ ಹೇಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ ಮರಿಗಳು ಪ್ರೌಢಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಂತೆ ತಳಜೀವಿಗಳಲ್ಲ. ಅವು ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ತೇಲಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರವಾಹ ಸಾಗಿದೆಡೆ ಇವು ಸಾಗುವುದು ಸಹಜ. ಅನಂತರ ಒಂದೆಡೆ ತಂಗಿ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಾಗಿದ ಜಾಗದಿಂದ ಪ್ರವಾಹದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದು. ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಗಂತೂ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಿಂದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ತುಂಬ ಸಹಾಯ. ಏಕೆಂದರೆ [illegible] ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮುಂದೆ ವಿಕಾಸಗೊಂಡು [illegible] ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ. ಸರಳ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ ಮರಿಹುಳುವಿಗೂ ಕಶೇರುಕಗಳ ಪೂರ್ವಜರಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧ, ಅಲ್ಲದೆ ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪುನರ್ಭವಶಕ್ತಿ—ಇವು ಅವನಿಗೆ ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾದ ಅಂಶಗಳು. ಉದಾ: ನಕ್ಷತ್ರಮೀನಿನ ಒಂದು ಬಾಹು ಹಾಗೂ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗ ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದರೂ ಪುನಃ ಎಲ್ಲ ಬಾಹುಗಳೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಿಧದ ನಕ್ಷತ್ರಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಬಾಹು ಇಡೀ ದೇಹವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ತ್ರಿಜ್ಯ ಸಮಾಂಗತೆಯೂ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಜಟಿಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಇರುವುದು ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ.

ನೋಡಿ: ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ; ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿವಂಶ; ಪಳೆಯುಳಿಕೆ; ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ; ಪ್ರಾಣಿ, ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗೀಕರಣ; ಪುನರ್ಭವ; ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ; ಸಾಗರತಳ ಜೀವಿಗಳು

ಕಣ್ಣು, ಕಣ್ಣಿನ ರೋಗ

ಕಣ್ಣುಕಟ್ಟುವ ಆಟದಲ್ಲಿ ಮುಟ್ಟಲು ಓಡುವ ಹುಡುಗ ತಡವರಿಸುತ್ತಾನೆ. ದಿಕ್ಕುಗಳ ಅರಿವು ಇಲ್ಲದೆ ಆತನ ನಡಿಗೆ ಅಸ್ಥಿರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣು ನಮಗೆ ಹೊರಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ತೋರುವ ಕಿಟಕಿ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನುಳಿದು ಸಮಸ್ತ ಪ್ರಾಣಿಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು ಮುಖ್ಯವಾದ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯ. ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕುವುದಕ್ಕೆ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗ. ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣು ಆಹಾರದಂಥ ಜೈವಿಕ ಅವಶ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ಕಲೆ, ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಗೂ ಆಧಾರವಾಗಿದೆ. ದೃಷ್ಟಿಗಾಗಿ ಇರುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಗ ಕಣ್ಣು.



ಕಣ್ಣು
1 ಬಿಳಿಭಾಗ (ಸ್ಕ್ಲೀರ) 2 ಮೇಲಿನ ಕಣ
ನಾಳ 3 ಕೆಳಗಿನ ಕಣ್ಣೀರು ನಾಳ 4 ಕೆಳ
5 ರೆಪ್ಪೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ದ್ವಾರಗಳು 6 ರೆಪ್ಪೆಕೂ
7 ಕಂಜಕ್ಟೈವದಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟ ರಕ್ತನಾಳಗಳು

ಕಣ್ಣಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆ ಫೋಟೊ ತೆಗೆಯುವ ಕ್ಯಾಮರಾದಂತೆ. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಖರತೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ, ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಸುವ, ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವ ರಚನೆಗಳು ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿವೆ. ಮಾನವನ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ ಸುಮಾರು 2.5 ಸೆ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸವಿದ್ದು ಗುಂಡಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮೂರು ರಕ್ಷಕ ಪೊರೆಗಳಿವೆ. ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಕಾರ್ನಿಯ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಯೂ



[illegible]
1 [illegible] 0 ದೃಷ್ಟಿನರ 1–2 ಮ್ಯಾಕ್ಯೂಲ 3 ಸ್ಕ್ಲೀರ 4 [illegible] 5 [illegible] 6,11 [illegible] 7,10 [illegible] 9 [illegible] ([illegible])

ಪಾರದರ್ಶಕವಲ್ಲದ್ದೂ ಆದ ಸ್ಕ್ಲೀರ ಕೂಡಿ ಅತಿ ಹೊರಗಿನ ಪೊರೆಯಾಗಿದೆ. ಸಣ್ಣ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿರುವ ಮಧ್ಯ ಪೊರೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಪೆವಪೆ, ಸಿಲಿಯರಿ ಕಾಯ. ಕೊರಾಯ್ಡ್‌ಗಳಿವೆ. ರೆಟಿನ (ಅಕ್ಷಿಪಟಲ) ಅತಿ ಒಳಗಿನ ಪೊರೆ. ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ನರಸಂಬಂಧಿತ ಕೋಶಿಕೆಗಳು, ರಾತ್ರಿ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕೋಲು ಗಳು ಮತ್ತು ಹಗಲು ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಶಂಕುಗಳು ಇರುವುದು ಇಲ್ಲಿಯೇ. ಮಾನವ ರೆಟಿನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50 ಲಕ್ಷ ಶಂಕುಗಳೂ 12 ಕೋಟಿ ಕೋಲುಗಳೂ ಇವೆ. ಕೋಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೇರಳೆ ಪದಾರ್ಥ ಪ್ರೊಟೀನಿನಿಂದಾಗಿದ್ದು 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ಅದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಣ್ಣಿಗೆ 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ರೆಟಿನವು ರಚನೆ. ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ಒಂದು ಭಾಗವೇ ಸರಿ. ಪಾಪೆಯ ಹಿಂದೆ ಕಣ್ಮಣಿ ಅಥವಾ ಕಣ್ಣಿನ ಯವವಿದೆ. ಕಾರ್ನಿಯ ಮತ್ತು ಪಾಪೆವಪೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲೂ ಪಾಪೆವಪೆ ಮತ್ತು ಯವದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲೂ ನೇತ್ರೋದಕ ಇದೆ. ಯವ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಯರಿ ಕಾಯದ ಮಧ್ಯೆ ಲೋಳೆಯಾದ ಕಾಚದ್ರವ (ವಿಟ್ರಿಯಸ್ ಹ್ಯೂಮರ್) ತುಂಬಿದೆ.

ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಪಾಪೆವಪೆಯ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆಯಿದೆ. ಪಾಪೆಯನ್ನು ಹಿರಿದು ಕಿರಿದಾಗಿಸಿ ಕಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಬೆಳಕನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಎರಡು ಸ್ನಾಯುಗಳಿವೆ. ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಕಾರ್ನಿಯ ಮತ್ತು ಯವಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಬಾಹ್ಯ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ರೆಟಿನದ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಟಿನದ ಫೋವಿಯ ಎಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ರೆಟಿನವು ದೃಷ್ಟಿನರಗಳಾಗಿ ಮಿದುಳಿಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ರೆಟಿನದಲ್ಲಿ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬಾಹ್ಯವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದಿಂದ ನಿಜಸ್ಥಿತಿ, ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು ಮಿದುಳು. ಎರಡೂ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು ಸಮ್ಮಿಲನಗೊಂಡು ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳು ಕೂಡಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ದ್ವಿನೇತ್ರದೃಷ್ಟಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಲೋಮನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಒದಗುತ್ತವೆ. ನೇತ್ರೋದಕ ಮತ್ತು ಕಾಚದ್ರವಗಳ ಮೂಲಕ ಕರಗಿರುವ ಪದಾರ್ಥದ ವಿಸರಣದಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ಯವಕ್ಕೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಮೇಲು ಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಲು ಆರು ಸ್ನಾಯುಗಳಿವೆ. ಈ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಒಂದು ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ದುರ್ಬಲವಾದರೆ ಮೆಳ್ಳೆಗಣ್ಣಾಗಬಹುದು. ರೆಪ್ಪೆ, ರೆಪ್ಪೆಯ ಕೂದಲುಗಳು ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣಾಭಾಗಗಳು. ಸ್ಕ್ಲೀರ ಹೊರಭಾಗ ಮತ್ತು ರೆಪ್ಪೆಯ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಕಂಜೆಕ್ಟೈವ ಎಂಬ ಲೋಳೆಪರೆ ಮುಚ್ಚಿದೆ.

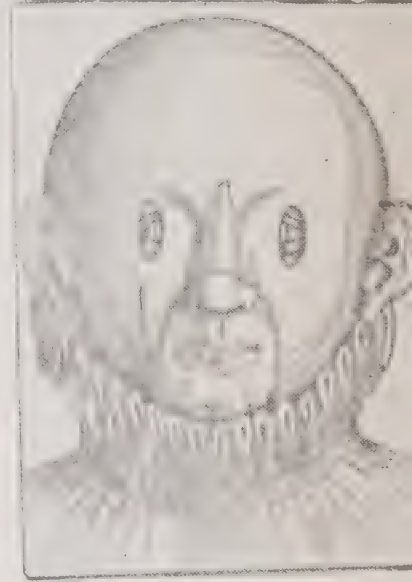
ಆಗತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಶಿಶುವಿಗೆ ಬೆಳೆದವರ ಕಣ್ಣುಗಳಂತೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಏನೂ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮಗು ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೇ ಪಾಪೆವಪೆ ಬೆಳಕಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ (ಎಂದರೆ ಪಾಪೆ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತ ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ). ಈ ಬೆಳಕಿನ ಹಾದಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮಗುವಿನ ಕಣ್ಣು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಎಳೆಯ ಕೂಸು ದೀಪಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಬೆಳಕು ಬರುವ ದಿಕ್ಕನ್ನೇ ನೋಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವಾರಗಳ ಅನಂತರ ಕಣ್ಣು ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಮಗುವಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಕೈಗಳನ್ನೂ ಬಳಸಿ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಮಗು ಹುಡುಕುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ದೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿಯೂ





ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊಂದಿಕೆಯಿಲ್ಲದ ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳು ಅನೇಕ ಸಾರಿ ಮೆಳ್ಳೆಗಣ್ಣು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಕೆಲವು ಅಪವಾದಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಏಕ ಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಯಿಂದ ಮಾನವನ ವರೆಗೆ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ದೃಷ್ಟಿಸಂಬಂಧವಾದ ಅಂಗಗಳಿವೆ. ಏಕ ಕೋಶಿಕಾಜೀವಿ, ಕೆಲವು ಅಂಬಲಿಮೀನುಗಳು, ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಬದಲಾಗಿ ವರ್ಣಬಿಂದುವಿನಂಥ ಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಕಣ್ಣಿನ ಚುಕ್ಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಬೆಳಕನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲುದು. ಸಂಧಿಪದಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಕಣ್ಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ–ಸಾಮಾನ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಂಧಿಪದಿಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮಭಾಗವೇ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದವಾಗಿ ಯವದಂತೆ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನೊಣಗಳಿಗೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಯವಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಸೇರಿ ಒಂದು ಕಣ್ಣಿನ ದ್ರವಾಂಶದ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಂತೆ ದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಜೇನುಗೂಡಿನಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಪೃಷ್ಠವಂಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯು ಜಟಿಲವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಕಣ್ಣು ಒಂದೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ; ಮನುಷ್ಯನಂತೆ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ನೋಡಿ ಆ ಪ್ರಾಣಿಯು ಬೇಟೆಯಾಡುವುದೇ ಹುಲ್ಲು ಮೇಯುವುದೇ ನಿಶಾಚರವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ರಾತ್ರಿ ನಿದ್ರಿಸುವ ಅನೇಕ ಪಕ್ಷಿಗಳ ರೆಟಿನದಲ್ಲಿ ಶಂಕುಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ದೃಷ್ಟಿ ಚುರುಕಾಗಿರುವ ಗೂಬೆಯ ರೆಟಿನದಲ್ಲಿ ಕೋಲು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಬೆಕ್ಕು, ದಂಶಕದಂಥ ಅನೇಕ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೆ ಕೋಲು ಕೋಶಿಕೆಗಳೇ ಪ್ರಧಾನ. ಮನುಷ್ಯನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಚುರುಕಿನ ರೆಟಿನಗಳು ಬೆಕ್ಕು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿವೆ.



ದೂರದ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ದೃಷ್ಟಿ ಇರುವ ಕಣ್ಣಿನ ರೆಟಿನದಲ್ಲಿ ಸಂಗಮಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವಸ್ತು ಹತ್ತಿರ ವಿದ್ದರೆ ಸಿಲಿಯರಿ ಕಾಯದ ಸ್ನಾಯು ಎಳೆಗಳು ಸಂಕೋಚಗೊಂಡು ಮಸೂರವು ಹೆಚ್ಚು ಉಬ್ಬುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ರೆಟಿನದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಕಣ್ಣಿನ ಹೊಂದಿಕೆ (ನೇತ್ರ ಸಮಂಜನ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮಿಟಕಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಣ್ಣೀರು ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣಾವಿಧಾನಗಳು. ಕಣ್ಣು ಕುಕ್ಕುವ ಅತಿ ಬೆಳಕನ್ನು ತಡೆಯುವ ಕೆಲಸ ಕಣ್ಣು ಮಿಟಕಿಸುವುದ ರಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ಸ್ರಾವವನ್ನು ಸವರಿ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯನ್ನು ಆರ್ದ್ರವಾಗಿ ಇಡುವುದೂ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವಾಂಶ ಆವಿಯಾಗದಂತೆ ನೋಡುವುದೂ, ಕಣ್ಣೀರು ಹರಿಯುವಂತೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವುದೂ ಕಣು ಮಿಟುಕಾಟವೇ. ಕಣ್ಣೀರು, ಕಾರ್ನಿಯದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ತೊಂದರೆಕಾರಿ ಧೂಳು, ಹೊಗೆ ಕಣಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು, ದೂಡಿ, ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯನ್ನು ಆರ್ದ್ರವಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ಲೈಸೋಜೈಮ್ ಎಂಬ ಎನ್‌ಜೈಮು ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಲ್ಯಾಕ್ರಿಮಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಕಣ್ಣೀರನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಣ್ಣಿನ ತೊಂದರೆಗಳು : ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ, ಗಾಯ ಪೆಟ್ಟುಗಳಿಂದ, ಉರಿಯೂತದಿಂದ, ಮುಪ್ಪಿನಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ತೊಂದರೆಗಳು ಬರಬಹುದು. ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪಾಗುವುದು, ನೋವು, ಉರಿ, ನೀರು ಒಸರುವುದು, ಬೆಳಕು ನೋಡಲಾಗದಿರುವುದು—ಇವು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬರುವ ವ್ಯಾಧಿಗಳ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳು.



ಜೀವ ನಿರೋಧಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ತೊಂದರೆಯ ನಿವಾರಣೆ

ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ, ದೂರದೃಷ್ಟಿ, ಬಿಂದುರಾಹಿತ್ಯ ಹಾಗೂ ದೃಷ್ಟಿ ಮಾಂದ್ಯಗಳು ದೃಷ್ಟಿದೋಷಗಳು. ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸದೆ ಹತ್ತಿರದವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಬ್ಬಿದ್ದು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಅಕ್ಷಿಪಟಲ ವಿರುವ ಜಾಗಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮುಂಚೆಯೇ ದೂರವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮೂಡುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಸಣ್ಣಮಕ್ಕಳು ಪದಾರ್ಥ, ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಹತ್ತಿರ ಹಿಡಿದು ಕೆಲಸ ಮಾಡದಂತೆ, ಓದದಂತೆ ಕಲಿಸಬೇಕು. ದೂರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು ಗುಡ್ಡೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಬಂದ ಕಿರಣಗಳು ರೆಟಿನದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡುವಂತೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ದೂರ ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣು ಉರಿಯುವುದು, ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಒಸರುವುದು, ಇಂಥ ಚಿಹ್ನೆಗಳೂ ದೂರದೃಷ್ಟಿಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಿಂದುರಾಹಿತ್ಯ ದೋಷ ಎಂದರೆ, ಅಡ್ಡ ಅಥವಾ ನೀಟ ಗೀಟುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಬಗೆಯವು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸದಿರುವುದು. ಈ ದೋಷ ಆನುವಂಶಿಕ; ಹುಟ್ಟಿದೊಡನೆಯೇ ಬರುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ದೃಷ್ಟಿಕುಗ್ಗುವುದು ದೃಷ್ಟಿಮಾಂದ್ಯ. ಇದಕ್ಕೆ ಚಾಳೀಸ್ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿ ಚಾಲೀಸ್ ಎಂದರೆ ನಲವತ್ತು. ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು ಈ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಈ ದೃಷ್ಟಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ನಾಲ್ಕು ದೋಷಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯಂತೆ ಪಡೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿಗೆ ನಿಮ್ನಯವ, ದೂರದೃಷ್ಟಿಗೆ ಪೀನಯವ, ಬಿಂದುರಾಹಿತ್ಯ ದೋಷದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯ ಗಾಜು, ಚಾಳೀಸಿಗೆ ಮಿಶ್ರಯವ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಯವದ ಶಕ್ತಿಯು ನ್ಯೂನತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಇರಬೇಕು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೂಡಿಸಬಹುದಾದ ಸ್ಪರ್ಶಯವಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಯವವನ್ನು ಕಣ್ಣಿನೊಳಗೇ ಕೂಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಛಾಯಾಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣ ಅಥವಾ ಧೂಳುಗಳಿಂದ ಕಣ್ಣನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರೆಪ್ಪೆಗೂದಲು ಉದುರುವುದೂ ರೆಪ್ಪೆಯಲ್ಲಿ ಕೀವುಕಟ್ಟುವುದೂ ಕಣ್ಣಿನ ವ್ಯಾಧಿಯೇ. ಇದಕ್ಕೆ ರೆಪ್ಪೆಯ ವಿಷಬು ಎನ್ನುವರು. ಸೋಡಾಉಪ್ಪಿನ ನೀರಿನಿಂದ ನಿತ್ಯತೊಳೆಯಿಸಿ, ಒರೆಸಿ, ರೆಪ್ಪೆಯಂಚಿಗೆ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯಂತೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಮುಲಾಮನ್ನು ಹಚ್ಚಬೇಕು. ಕಣ್ಣುಕುಟಿಕೆ ಅತಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯಾಧಿ. ಇದು ಅಪರಪರ ಶರೀರಗುಣವಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾ [illegible]

ಗ್ಲಕೊಮ, ಟ್ರಕೊಮ, ಕಂಜಕ್ಟಿವೈಟಿಸ್ ಎಂಬ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬಲ್ಲುವು. ಇವುಗಳಿಗೆ ತಕ್ಷಣದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಣ್ಣು ನೋವು ಮತ್ತೊಂದು ಜಾಡ್ಯ. ಇದು ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಂಟುಜಾಡ್ಯವಾದುದರಿಂದ ಕಣ್ಣುನೋವು ಬಂದವರು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಪದಾರ್ಥ, ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿಡಬೇಕು. ದಿನಕ್ಕೆ 4–5 ಬಾರಿ ಬೋರಿಕ್‌ದ್ರವದಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ಹೊರ ಒಳಭಾಗಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು. ಬೇಗ ಗುಣ

ವಾಗದಿದ್ದರೆ ಆರ್‌ಜಿರಾಲ್ ದ್ರಾವಕ ಅಥವಾ ಪಟಿಕದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪರೆಯಿಂದ ಯವವು ಅಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿ ದೃಷ್ಟಿಪಥಕ್ಕೆ ತಡೆಬರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದನಂತರ ದೃಷ್ಟಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ನಿವಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಗಾಯಗಳೂ ಪೆಟ್ಟುಗಳೂ ಆಗಬಹುದು. ಧೂಳು, ಇದ್ದಲು, ಖಾರಪದಾರ್ಥಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಇವೆಲ್ಲ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ.

ಕಣ್ಣು ನಮ್ಮ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಂಪತ್ತು. ಇದರ ರಕ್ಷಣೆ, ಆರೈಕೆ ಅಗತ್ಯ. ತಕ್ಕ ಸಲಹೆ ಇಲ್ಲದೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಬಾರದು.

ನೋಡಿ : ಅಂಧತೆ

ಕತ್ತಾಳೆ, ಕಳ್ಳಿ

ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲದೆ, ಮೈಯೆಲ್ಲ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಚೆಂಡು, ಮೂಲೆ ಮೂಲೆ, ಚಪ್ಪಟೆ. ಉದ್ದ, ಕಂಬ, ಕೊಳವೆ–ಹೀಗೆ ವಿಧವಿಧವಾದ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರಗಳು. ಇಂಥ ಸಸ್ಯಗಳು ಕತ್ತಾಳೆ ಕಳ್ಳಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಇವು ಮರುಭೂಮಿಯ ಅಥವಾ ಒಣಪ್ರದೇಶದ ಸಸ್ಯಗಳು. ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡಗಳು ಅನೇಕ ಕತ್ತಾಳೆ ಕಳ್ಳಿಗಳ ತವರು. ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ, ನೆವಾಡಾ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಅರಿಜೋನಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಂತೂ ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಟ್ಟಲೆ ಕತ್ತಾಳೆಕಳ್ಳಿ ಕಾಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಮರುಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಬರಪ್ರದೇಶದ ನೀರಿನ ಅಭಾವವನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ರೂಪುರಚನೆಯೇ ಬೇರೆಯಾಗಿದೆ ; ಅವುಗಳ ಆಕಾರ ರೂಪಗಳು ಬದಲಾಗಿವೆ. ಕಳ್ಳಿಯ ಬೇರುಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಬೀಳುವ ನೀರನ್ನು ಬಹಳ ಬೇಗ ಹೀರಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅವರ ಕಾಂಡ ದುಂಡಗೋ ಉರುಳೆಯಂತೆಯೋ ಇರುವುದರಿಂದ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇವುಗಳ ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಡಮೆ. ಹೀಗಿರುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಬಹುಪಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಮೆ. ನೀರನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಎಲೆಗಳು ಮುಳ್ಳುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡುಹೊಂದಿವೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಕಾಂಡವೇ ವಹಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕಾಂಡದ ಹಸಿರುಭಾಗ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ತಯಾರಾದ ಆಹಾರ ಕಾಂಡದಲ್ಲೇ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಳ್ಳಿಯ ತಿರುಳು ನೀರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗಿದೆ. ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆ ಬಹಳ ದಪ್ಪ. ಇದರಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳೂ ಕಡಮೆ. ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೊರಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಣದ ಪದರ ಇರುವುದರಿಂದ, ಕಳ್ಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಜೋಪಾನ ಮಾಡಲು ಸುಲಭ. ಕಳ್ಳಿಗಿಡದ ಶೇಕಡಾ ತೊಂಬತ್ತು ಭಾಗ ನೀರು. ಇದೆಲ್ಲಾ ಕಾಂಡದಲ್ಲೇ ಇರುವುದು. ನೀರು ದೊರಕಿದಾಗ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಹೀರಿ ಕಳ್ಳಿಯ ಕಾಂಡ ದಪ್ಪನಾಗಿ ಉಬ್ಬಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರು ಬರಿದಾದರೆ ಕಾಂಡ ಸ್ವಲ್ಪ ತೆಳ್ಳಗಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಳ್ಳಿಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ದಣಿದ, ಬಾಯಾರಿದ ಮರುಭೂಮಿಯ ದಾರಿಗ ಕೊಬ್ಬಿದ ಕಳ್ಳಿಯೊಂದರ ತಲೆಕಡಿದು ಅದರ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಜಜ್ಜಿ ಹಿಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿದು ತನ್ನ ಬಾಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಇಂಗಿಸುತ್ತಾನೆ.


ವಿವಿಧ ಕಳ್ಳಿಗಳು

ಕಳ್ಳಿ ಕೆಲವೇ ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು 21 ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದು ನಿಲ್ಲಬಹುದು. ಕೆಲವು ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಕಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಗೂಡುಕಟ್ಟಿ ವಾಸಿಸುವುದುಂಟು. ಕಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,500 ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ದೊಡ್ಡ ಗಿಡಗಳು, ಕೆಲವು ಮರಗಳು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ನೆಲಕಚ್ಚಿ ಸಣ್ಣಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಬಿಳಿ, ಹಳದಿ, ಕಂದು, ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು. ಕೆಲವು ಮುಳ್ಳುಗಳು ಕೊಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿರುವುದರಿಂದ ಚುಚ್ಚಿಕೊಂಡರೆ ಬಹಳ ಪೇಚಾಟ.

ಇವುಗಳ ಹೂವು ತೊಟ್ಟುಗಳು ಬಹಳ ಗಿಡ್ಡವಾಗಿದ್ದರೂ ಹೂವುಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಶೋಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅರಿಜೋನಾದ ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಕಳ್ಳಿಯ ಹೂವು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಗೊರೋ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಕಳ್ಳಿ ನೂರಾರು ವರ್ಷ ಬದುಕುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಳ್ಳಿಗಳ ಹೂವುಗಳು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅರಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳು ಒಂದೊಂದಾಗಿಯೇ ಅರಳುತ್ತವೆ. ಅದೂ ಎಷ್ಟೋ ತಿಂಗಳುಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ; ಐದು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹೂಬಿಡುವ ಕಳ್ಳಿಯೂ ಇದೆ.


ಕಳ್ಳಿ ಹೂವು

ಎಳೆಯದಾಗಿರುವಾಗ ಕೆಲವು ಕಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಎಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೆಳೆದು ಮುಳ್ಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ರಸಭರಿತವಾದ ಅವರ ಕಾಂಡಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ದೂರವಿರಿಸುವುದು ಈ ಮುಳ್ಳುಗಳೇ. ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲದ ಕಳ್ಳಿಗಳೂ ಇವೆ. ಕಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬೇಗನೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕಾದ ಜನರು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಯಿತು: ಸಸ್ಯರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು.


ಗಾಜಿನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಳ್ಳಿ ವ್ಯವಸಾಯ
–ಪೂರ್ವ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ

ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಕತ್ತಾಳೆ ಕಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು; ಬೆಳೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳ ವಿಚಿತ್ರ ಆಕಾರ, ಇವುಗಳ ಹೂವಿನ ಸೊಬಗು, ಇವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಣ್ಣ ಜಾಗ, ಇವುಗಳ ಒಡ್ಡ ಸ್ವಭಾವಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ತೋಟಗಾರರು ಇವಕ್ಕೆ ಮಾರುಹೋಗಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನೂರು ಇನ್ನೂರು ಜಾತಿ ಕಳ್ಳಿಕತ್ತಾಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ ಕುಂಡಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಹಾಕಿದರಾಯಿತು.

ಕೆಲವು ಕಳ್ಳಿಗಳು ರುಚಿಕರವಾದ ಹಣ್ಣು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ರಸವತ್ತಾದ ಈ ಹಣ್ಣುಗಳಿಂದ ತಂಪಾದ ಪಾನೀಯ, ಸಿಹಿಪಾಕ ಮತ್ತು ಸಿಹಿತಿಂಡಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಔಷಧೀಯ ಮಾದಕ ಪಾನೀಯಗಳ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕಳ್ಳಿಯ ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಕಾಂಡವನ್ನು ತರಕಾರಿಯಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಲೂಥರ್ ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲದ ಕಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದರಿಂದ, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಮೇವು ದೊರಕುತ್ತಿದೆ. ಕಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ ಬೇಲಿಯನ್ನು ಭೇದಿಸಿ ಒಳನುಗ್ಗುವುದು ಕಷ್ಟ. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಕಳ್ಳಿಯನ್ನು ಮನೆಯ ಸುತ್ತ ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಕಾಟದಿಂದ ಪಾರಾಗಬಹುದು. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ರೆಡ್ ಇಂಡಿಯನರು ಕಳ್ಳಿ ದಿಂಡಿನ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಪಾತ್ರೆಯಂತೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ನೋಡಿ : ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ; ಎಲೆ ; ಕಾಂಡ ; ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯ

ಕನಸು

ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಕೋಣೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವೇಗ ವೇಗ ಉತ್ತರ ಬರೆದು ಮುಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವಿವೇಕನೂ ಅದೇ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಗ್ನ. ಪರೀಕ್ಷೆ ಮುಗಿಯುವ ಸಮಯವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ವಿವೇಕ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಬೇಕು. ಎಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೂ ಉತ್ತರ ನೆನಪಾಗಲೊಲ್ಲದು. ಅಯ್ಯೋ......ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೇರ್ಗಡೆಯಾಗದಿದ್ದರೆ ಹೇಗೆ ? ಇನ್ನು ಹತ್ತೇ ನಿಮಿಷ ಉಳಿದಿದೆ ಎಂದು ಎಚ್ಚರಿಸುವ ಗಂಟೆ. ಮುಂದೇನು ಗತಿ ? ವಿವೇಕನಿಗೆ ಹಠಾತ್ತನೆ ಎಚ್ಚರವಾಯಿತು. ಬೆಳಗಿನ ಐದು ಗಂಟೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತ ಗಡಿಯಾರ ಬಡಿಯುತ್ತಿತ್ತು.

ಇದೊಂದು ಕನಸು. ಕಿರಿಯರೇ ಇರಲಿ, ಹರೆಯದವರೇ ಇರಲಿ, ಮುದುಕರೇ ಇರಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕನಸುಗಳು ಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವರಿಗೆ ಕನಸು ನೆನಪಿರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವರಿಗೆ ಕನಸು ಬಿದ್ದ ನೆನಪೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಕನಸುಗಳು ಸುಖದಾಯಕವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹಲವು ಭಯ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂಥವು.

ಕನಸುಗಳಿಗೂ ಜೀವನಕ್ಕೂ ಸಮೀಪ ಸಂಬಂಧ. ಆದರೆ ಕನಸುಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಕನಸಿನ ಉದಾಹರಣೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಲಿರುವ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯದು. ಅವನ ಅಭ್ಯಾಸ ಇನ್ನೂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿಲ್ಲ. ಪರೀಕ್ಷೆ ತೀರ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿರುವ ಭಯ ಅವನಿಗೆ. ಬೆಳಗ್ಗೆ ಬೇಗನೆ ಏಳಲು ಅವನು ಗಡಿಯಾರದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಂಟೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ಮಲಗಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶ ಅವನ ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಮೂಡಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಆತ್ಮವು ದೇಹವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಕನಸುಗಳ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುವುದೆಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ನಂಬಿದ್ದರು. ಹಲವು ಜನರು ಕನಸುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವರ್ಗಲೋಕದ ದಾರಿ ಇರುವುದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು; ಕನಸುಗಳು ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆಂಬುದು ಅವರ ನಂಬಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ದೇವಾಲಯಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಕನಸುಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ಅರ್ಚಕರೊಂದಿಗೋ ಊರಿನ ಜೋಯಿಸರೊಂದಿಗೋ ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಕೆಟ್ಟ ಕನಸುಗಳಿಂದ ಕೆಟ್ಟ ಫಲ ಸಿಗಬಾರದೆಂದು ದೇವರಿಗೆ ಹರಕೆ ಹೊರುತ್ತಿದ್ದರು.

ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕನಸುಗಳ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಹೊಸ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಮನುಷ್ಯ ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವಾಗ, ಸುಪ್ತಚೇತನವು ಮೂಡಿಸುವ ಚಿತ್ರವೇ ಕನಸು. ಹೀಗೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡುವ ಚಿತ್ರಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಒಂದು ಚಿತ್ರಕ್ಕೂ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೂ ಏನೂ ಸಂಬಂಧ ಇರದೇ ಇರಬಹುದು. ಕನಸಿನ ಅವಧಿ ಕೇವಲ ಕ್ಷಣಗಳು ಅಥವಾ ಒಂದೆರಡು ಮಿನಿಟುಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತಚೇತನ ಬಹು ವಿಶಾಲ. ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲಾದ ಎಲ್ಲ ಪರಿಣಾಮಗಳೂ ಈ ಸುಪ್ತಚೇತನದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಎಚ್ಚರವಿರುವಾಗ ಈ ಸುಪ್ತಚೇತನದ ಸುವಿಶಾಲ ಕೊಠಡಿಯ ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತಾನೆ. ಜಾಗೃತ ಚೇತನವು ಅವನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರವಿರುವಾಗ ನಡೆಯಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅವನ ಎಷ್ಟೋ ಆಸೆಗಳು, ಭಯಗಳು ಮತ್ತು ಯೋಚನೆಗಳನ್ನು ಅವನ ಜಾಗೃತಚೇತನ ಅದುಮಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಇವು ಅವನು ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಗ ಜಾಗೃತ ಚೇತನದ ನಿರ್ಬಂಧವಿಲ್ಲ. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಆಗಬೇಕಾದ ರೋಗಿಗೆ ಭಯವಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಭಯ ಎಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಂಕೋಚವಾಗಬಹುದು. ತನ್ನಲ್ಲಿ ತಾನೇ ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಅವನ ಅಹಮಿಕೆ ಅವಕಾಶ ಕೊಡದಿರಬಹುದು. ಅವನಿಗೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸರ್ಜನ್ ಮುಂದೆ ಹಾಕಿದಂತೆ, ತಾನು ಬೇಡ ಎಂದಂತೆ ಕನಸು. ಇಲ್ಲಿ ಅವನ ಅಹಮಿಕೆಗೂ ತೃಪ್ತಿ, ಹೆದರಿಕೆಗೂ ಸಮಾಧಾನ. ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಮನುಷ್ಯನು ಸುಪ್ತಚೇತನವನ್ನು ತನ್ನ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಇಡಲಾರ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳು ಯಾವುದೇ ನಿರ್ಬಂಧವಿಲ್ಲದೆ ಮೂಡುತ್ತವೆ.

ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಕನಸು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಹೇಳದೆ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಡೆತ ತಿಂದ ಹುಡುಗ ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ತರಗತಿಯ ಹುಡುಗರಾರೂ ಉತ್ತರ ಹೇಳಲು ಆಗದಿದ್ದ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ ತಾನು ಉತ್ತರ ಹೇಳಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಂದ ಮೆಚ್ಚುಗೆ ಪಡೆದಂತೆ ಕನಸು ಕಾಣುತ್ತಾನೆ. ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗಾದ ಜಗಳ, ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಘಟನೆಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಹುಡುಗರ ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಇಷ್ಟವಾದ ರೂಪು ತಳೆದು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕನಸು ಬೀಳುತ್ತದೆನ್ನಿ. ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ತಾನು ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಏರಬೇಕೆಂಬ ಆಸೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆ ಆಸೆ ಈ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಾಗ್ರತವಿರುವಾಗ ಯಾವ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೋ ಅವು ಮನುಷ್ಯ ನಿದ್ರಿಸುವಾಗ ಆ ಇಚ್ಛೆ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಚಿತ್ರಗಳಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಕನಸುಗಳು ಎಂದು ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಟ್ಟವನು ಅವನು.

ಕನಸು ಮನುಷ್ಯನ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಅನುಭವ. ಕನಸುಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಚಿತ್ರಗಳು ನಿಜವೆಂಬಂತೆ ನಿದ್ರಿಸುತ್ತಿರುವ ಮನುಷ್ಯನ ಮನಸ್ಸಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಭೀಕರ ಕನಸುಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ ಮನುಷ್ಯ ಚಿಟ್ಟನೆ ಚೀರುತ್ತ ಎದ್ದುಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ಆಗ ಅವನ ಹೃದಯ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ; ಮೈ ಬೆವತಿರುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕನಸುಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹಲವು ಘಟನೆಗಳು ಕಲಸುಮೇಲೋಗರವಾಗಬಹುದು. ಕನಸಿಗೂ ದೇಹಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಸರಿಯಿಲ್ಲದಿರುವಾಗ, ಮೈ ಕೈ ನೋವಾದಾಗ ಕೆಟ್ಟ ಕನಸುಗಳು ಬೀಳುವುವೆಂದೂ ದೇಹಾರೋಗ್ಯ ಸರಿಯಿದ್ದರೆ ಸುಖಕರ ಕನಸು ಕಾಣಲು ಶಕ್ಯವೆಂದೂ ಕೆಲವು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಗಾಢ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕನಸುಗಳು ಕಡಮೆ.

ನಿದ್ರಿಸುವ ನಾಯಿ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಎದ್ದು ಬೊಗಳುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕನಸೇ ಇರಬೇಕೆಂದು ಕೆಲ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮತ. ಆದರೆ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಕನಸು ಬೀಳುವುದೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯದ ಬಗೆಗೆ ಒಮ್ಮತವಿಲ್ಲ.

ಮನುಷ್ಯ ಎಚ್ಚರವಿದ್ದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲೂ ಅವನ ಸುಪ್ತ ಚೇತನ ಎಚ್ಚರಗೊಂಡು ಅನೇಕಾನೇಕ ಆಸೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತ ಹೋಗಬಹುದು. ಅಂಥ 'ಕನಸು' ಕಾಣುತ್ತ ಅವನು ಅತ್ಯಾನಂದ ಪಡಬಹುದು. ಇಂಥವು 'ಹಗಲುಗನಸು'ಗಳು.

ಕನಸಿನ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ವಿಸ್ತಾರವಾದದ್ದು, ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸೇ ಅದರ ಸಮ್ರಾಟ. ಮನಸ್ಸಿನ ಅದ್ಭುತ ಲೀಲೆಗಳನ್ನು ಕನಸುಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ನೋಡಿ : ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ; ಮನಸ್ಸು ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಕರುಳು

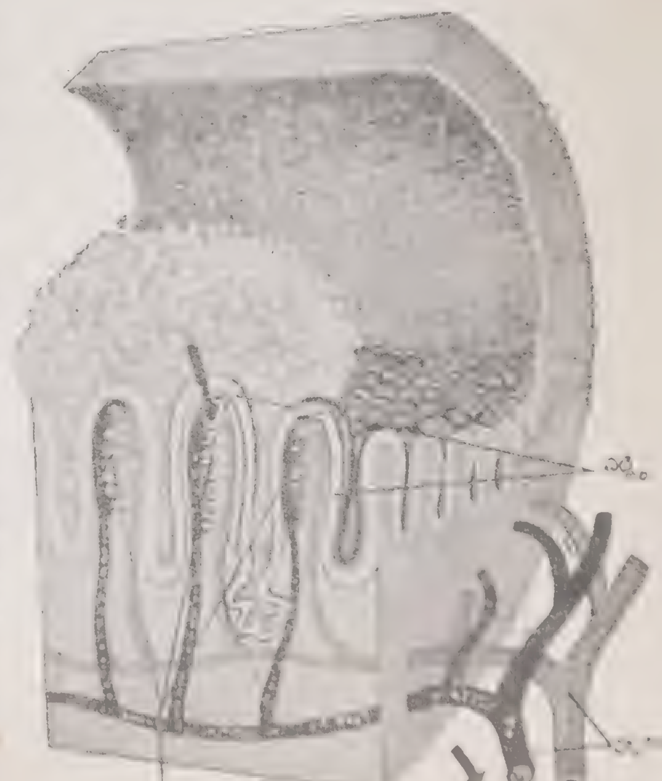
ಹಸಿವೆಯಾದಾಗ ನಾವು ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತೇವೆ. ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ದಿನನಿತ್ಯ ನಾವು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಳಿಗೂ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯ ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದಿಂದಲೇ ಬರಬೇಕು. ಆದರೆ ಈ ಆಹಾರ ಅರಗಿ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡಲು ಆಹಾರವು ಸರಳರೂಪಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಪಡಬೇಕು. ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುವ ಅಂಗಗಳ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಸಮೂಹದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗ ಕರುಳು. ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಜಠರದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಬರುವ ಆಹಾರ ಮಿದುವಾದ ಮುದ್ದೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಕರುಳಿಗೆ ಬಂದು ಇಲ್ಲಿ ಹಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಭೌತ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ರಕ್ತವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೀರಬಲ್ಲದು. ರಕ್ತವು ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೀರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಕಲ್ಮಷವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಅದನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಹಾಕುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕರುಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕರುಳು ನಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ. ಜಠರ ಮತ್ತು ಯಕೃತ್ತುಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳು : ಸಣ್ಣಕರುಳು ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡಕರುಳು. ಈ ಎರಡು ಕರುಳುಗಳೂ ಉದ್ದನೆಯ ಕೊಳವೆಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣಕರುಳು ಜಠರ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡಕರುಳುಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ. ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿ ಗುದದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗಾಣುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 670 ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು. ಆದರೆ ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನ ಉದ್ದ 180 ಸೆಂಟಿಮೀಟರು ಮಾತ್ರ. ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ವ್ಯಾಸ ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ. ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ವ್ಯಾಸ ಎರಡೂವರೆ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಿಂದ ಮೂರೂಮುಕ್ಕಾಲು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಷ್ಟು. ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನದು ಸುಮಾರು ಆರೂಕಾಲು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಷ್ಟು. ಸಣ್ಣಕರುಳು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದರೂ ಇದು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಒತ್ತಾಗಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜಠರದ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಸಣ್ಣಕರುಳಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಯಕೃತ್ತು ಮತ್ತು ಮೇದೋಜೀರಕಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ರಸಗಳು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಯಕೃತ್ತು ಸ್ರವಿಸಿದ ಪಿತ್ತರಸ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಮೇದಸ್ಸನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಕಣಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಮೇದೋಜೀರಕವು ಸ್ರವಿಸುವ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ರಸಗಳಲ್ಲದೆ ಸಣ್ಣಕರುಳು ತನ್ನದೇ ಆದ ರಸವನ್ನೂ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟಲ್ಲದೆ ಸಣ್ಣಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯ [illegible]ಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಮುಂದೂಡುವಂತೆ ಮಾಡಿ. ಪಚನದ ಗತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಪಿಷ್ಟವು ಸರಳ ಸಕ್ಕರೆ



ಮನುಷ್ಯನ ಕರುಳು :
1 ಡಯೋಡಿನಮ್ 2 ಜೆಜುನಮ್ 3 ಇಲಿಯಮ್ 4 ದೊಡ್ಡಕರುಳು 5 ಕರುಳುಬಾಲ 6 ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನ ಕೊನೆ 7 ಗುದನಾಳ



ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಒಳಭಾಗ . [illegible]

[illegible] ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ [illegible] ಆಹಾರವನ್ನು [illegible] ದರಿಂದ, ನಾವು ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ನಿಂತು ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೂ ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ತೊಂದರೆಯೇನಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಒಳಮೈಯಲ್ಲಿ ಕೈಬೆರಳುಗಳಂತಿರುವ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ವಿಲ್ಲೈ ಅಥವಾ ಕರುಳಿನ ಲೋಳೆಪರೆ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಲೋಮನಾಳಗಳ ತುದಿಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪಚನವಾಗಿ ಈ ಲೋಳೆಪರೆಯ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುವಾಗ ಲೋಮನಾಳಗಳು ಆಹಾರದಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಬರುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿಯ ನೀರನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳೂ ಹೀಗೆ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

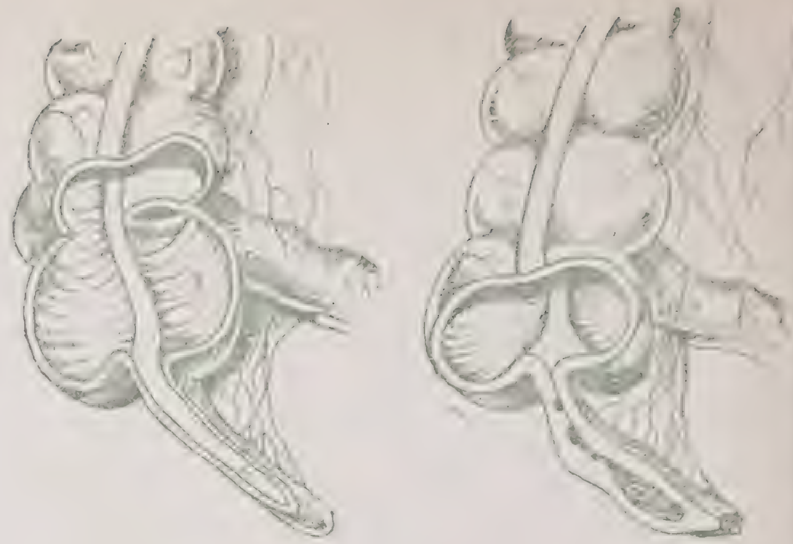
ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಕೆಳಗಿನ ತುದಿ ನಮ್ಮ ಜಠರದ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನ ತುದಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನ ಇದೇ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರಳಿನ ಆಕೃತಿಯ ಕರುಳುಬಾಲ (ಅಪೆಂಡಿಕ್ಸ್) ಎಂಬ ಒಂದು ಭಾಗವಿದೆ. ಇದು ಉಪಯುಕ್ತ ಕೆಲಸವನ್ನೇನೂ ಮಾಡದಿದ್ದರೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಅಗತ್ಯ. ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಕರುಳಿನಂತೆ ವಿಲ್ಲೈಗಳಿಲ್ಲ. ಇದು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲೇರಿ ಚಿಕ್ಕಕರುಳಿನ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹಾಯ್ದು, ತಿರುಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿದು, ಗುದದ್ವಾರವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಾರಪದಾರ್ಥವೆಲ್ಲ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಮಷ ಮತ್ತು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ್ದ ನಾನಾ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಷ್ಟೇ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡಕರುಳು ಬಂದ ಆಹಾರದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಮಷವು ಇಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ಗಂಟೆಗಳಷ್ಟು ಕಾಲ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಅದು ಗುದದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಕರುಳಿನ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹಲವು ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಸಂಚಲನೆಯು ಸರಿಯಾಗದೆ, ಅಥವಾ ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣವಾಗದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ತೊಂದರೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದು. ಕರುಳಿನ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಬಹಳ ಬೇಗನೆ ಹಾದು ಹೋಗಿ ಅತಿಭೇದಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಅದರ ಚಲನೆ ಬಹಳ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮಲಬದ್ಧತೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮಾನಸಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳೂ ಇವೆ. ಚಿಂತೆ, ಸಿಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಜಠರ, ಕರುಳುಗಳಲ್ಲಿ ರಸಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸರಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಂಡ ಅನ್ನ ಜೀರ್ಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಂಡವಾಯು, ದುರ್ಮಾಂಸ ಬೆಳೆಯುವುದು ಮುಂತಾದ ತೀವ್ರ ರೋಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮಲಬದ್ಧತೆಯಂಥ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಅಲಕ್ಷಿಸದೆ, ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸದಿಂದ ನಮ್ಮ ಕರುಳಿನ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯ, ಕರುಳು ಸರಿಯಾಗಿರುವುದನ್ನೇ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಕರುಳುಬಾಲ

ಕರುಳು ಬಾಲ

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೂ ಬಾರದೆ ತೊಂದರೆಗೆ [illegible] ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗಬಹುದು [illegible]



ಸಾಮಾನ್ಯ ಕರುಳು ಬಾಲ ; ಊದಿಕೊಂಡ ಕರುಳು ಬಾಲ

ಕರುಳುಬಾಲ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬಲಪಾರ್ಶ್ವದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ.

ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿಗೆ ಸೇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕರುಳುಬಾಲ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದರ ಉದ್ದ ಒಂದರಿಂದ ಹತ್ತು ಸೆ. ಮೀಟರ್ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 3–4 ಸೆ. ಮೀಟರ್ ಇರುತ್ತದೆ). ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇದು ಇರುವುದು ಕರುಳಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ. ಉದ್ದ ವಿದ್ದರೆ ಕರುಳಿನ ಸಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಕರುಳುಬಾಲದ ಒಳಪದರ, ಉಳಿದ ಪಚನಕಾರಿ ಒಳಪದರಗಳಿಂದ ಮುಂದುವರಿದು ಬಂದದ್ದು. ಮುಂದಿನ ಪದರ ನಯವಾದ ಸ್ನಾಯು ಕವಚ. ಇದನ್ನು ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶದ ಕವಚ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೊರಭಾಗವನ್ನು ಪೆರಿಟೋನಿಯಂ (ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಪರೆ) ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಕರುಳುಬಾಲದ ತೀವ್ರ ಉರಿಯೂತವನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ನಿವಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉರಿಯೂತವನ್ನು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಿಂದ ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿರಿಸಬಹುದು. ಕರುಳುಬಾಲದ ಬಾಯಿಯು, ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಸೋಂಕಿನಿಂದ, ಕಲ್ಲು ಬೀಜ ಮತ್ತಿತರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ತಿರುಚುವಿಕೆಯಿಂದ, ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಾಗ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾನವ, ವಾನರ, ಕೆಲವು ದಂಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕರುಳುಬಾಲ ಇದೆ. ದಂಶಕವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಇಲಿಗೆ ಕರುಳುಬಾಲ ಬಹಳ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಜೀರ್ಣಾಂಗದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅದು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಕರುಳುಬಾಲ ಇಲ್ಲದಿರುವ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳೂ ಉಂಟು.

ನೋಡಿ : ಕರುಳು

ಕಲಬೆರಕೆ

'ಬರೀ ನೀರು'—ಹಾಲಿನವಳೆದುರು ಗೃಹಿಣಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಆಕ್ಷೇಪಿಸುತ್ತಾಳೆ. ನೀರು, ಹಾಲಿಗೆ ಕಲಬೆರಕೆಯ ಪದಾರ್ಥ. ಇರಬೇಕಾದ ಗುಣ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದಾಗ, ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರದ ಬದಲು ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಅಥವಾ ಅಗ್ಗದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಅಥವಾ ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳಾಗಲಿ ಕೊಳೆತ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯವಸ್ತುಗಳಾಗಲಿ ಇದ್ದಾಗ, ಅಶುಚಿಕರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಶೇಖರಿಸಿದಾಗ ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಗ್ಗದ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಅಥವಾ ಕೆಟ್ಟು ಹೋದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು, ಇಲ್ಲವೆ ಗಿರಾಕಿ ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವ ಆಹಾರ ಗುಣ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇದೆಯೆಂಬ ತೋರಿಕೆ ಕೊಡುವುದು ಇವೆಲ್ಲ ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆ ಎನಿಸುತ್ತವೆ.

ಉದಾ : ಬಾದಾಮಿ ಹಾಲಿಗೆ ಬಾದಾಮಿ ಅರೆದು ಹಾಕುವ ಬದಲು ಅದೇ ವಾಸನೆ ಇರುವ ಬಾದಾಮಿಯ ಕೃತಕಸಾರವನ್ನು ಒಂದಿಷ್ಟು ಬೆರೆಸಿಟ್ಟರೆ ಅದು ಕಲಬೆರಕೆ.

ಎಲ್ಲ ನಾಗರಿಕ ದೇಶಗಳ ಕಾಯಿದೆಗಳೂ ಆಹಾರದ ಶುದ್ಧತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಬಹಳ ಗಮನ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಯಾವಾಗಲೂ ಕಲಬೆರಕೆ ಆಹಾರ ತಿನ್ನುವ ಜನ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಕಲಬೆರಕೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಯೇ ಸರಿ. ಕಲಬೆರಕೆ ಆಹಾರ, ಪಾನೀಯ, ಮಾದಕ ದ್ರವ್ಯ ಸೇವನೆಗಳಿಂದ ಜನ ಮರಣಕ್ಕೀಡಾಗುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತ, ಚೀನ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ರೋಮ್ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಗ್ರೀಸಿನ ಬರಹಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಈ ಅಕ್ರಮದ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಕುರಿತ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿವೆ. ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆಯನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಏಳುನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ದೊರೆ ಜಾನ್ ಆಳ್ವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬ್ರೆಡ್, ಮದ್ಯ, ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ಅಶುದ್ಧವಾಗಿ ಅಥವಾ ಕಲಬೆರಕೆಮಾಡಿ ಮಾರಿದಲ್ಲಿ ಆ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವರ್ತಕನ ಕೊರಳಿಗೆ ಕಟ್ಟಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಈಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಲಬೆರಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಾಧಾರಣ ನೈಪುಣ್ಯ ಕಾಣಬಹುದು. ಮೂಲ ಪದಾರ್ಥದಷ್ಟೇ ನೈಜವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಕೃತಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತಾರೆ ; ಇದರಲ್ಲಿ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ದಿನಸಿ ಸಾಮಾನುಗಳಿಗೆ ಕಲ್ಲುಬೆರಸಿ ಮಾರುವುದು, ಕಾಫಿ ಪುಡಿಗೆ ಚಿಕೋರಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರಸುವುದು, ಚಹ ಎಲೆಗೆ ಇತರ ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಸೇರಿಸುವುದು—ಇವೆಲ್ಲ ಕಲಬೆರಕೆಯಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಕೇಸರಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಬೇರೆ ಹೂವಿನ ಕೇಸರವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಬೆರಸುವುದು, ಗೋಧಿಹಿಟ್ಟು, ಕಡಲೆಹಿಟ್ಟುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಅಗ್ಗ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಬೆರಸುವುದು, ಗೋಧಿ ರವೆಗೆ ಜೋಳದರವೆ, ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯ ಎಣ್ಣೆಗೆ ಅಗ್ಗದ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರಸಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಗೇ ಕೊಡುವುದು –ಇಂಥ ಅನೇಕ ಕಲಬೆರಕೆಗಳು ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಮಿಠಾಯಿಗಳನ್ನು ಬೀದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಳ್ಳಬಾರದೆಂದು ಹಿರಿಯರು ಹೇಳುವುದಕ್ಕೆ ಇದೇ ಕಾರಣ. ಬಣ್ಣಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಇಂಥ ದುರ್ವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ತನಿಖೆ ನಡೆಸುವ ಸರಕಾರೀ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿರುತ್ತಾರೆ. ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಂಶಯ ಬಂದರೆ ವರ್ತಕನಿಂದ ಅವನು ಮಾರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಪಡೆದು ಅದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥ ಯಾವುದೇ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಕಾನೂನು ಬಾಹಿರವಾಗಿದ್ದರೆ, ವರ್ತಕನು ಆ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಶಿಕ್ಷೆಗೀಡಾಗುತ್ತಾನೆ.

ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆಯ ಕಾನೂನಿನಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ, ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಸಂದರ್ಭೋಚಿತವಾಗಿ ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆ ನಿರೋಧ ವಿಧಿ 1954ರಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಕಲಬೆರಕೆ ಆಹಾರದ ತಯಾರಿಕೆ, ಆಮದು ಅಥವಾ ಮಾರಾಟ ನಿಷಿದ್ಧ. ಈ ನಿಯಮ ಮೀರಿದವರಿಗೆ ಕಠಿಣಶಿಕ್ಷೆ.

ಕಲ್ಪನೆ

ನೀಲಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿಗಳು ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಹಾರುತ್ತಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳನ್ನು ಕಂಡ ಬಾಲಕ, ವಿಮಾನವೊಂದರಲ್ಲಿ ಕುಳಿತ. ಎಷ್ಟು ಸುಂದರವಾದ ಚಿಕ್ಕ ವಿಮಾನವದು ! ಬಾಲಕನೊಬ್ಬನನ್ನೇ ಕೂರಿಸಿಕೊಂಡು ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಏರುತ್ತಿತ್ತು. ಹೊಳೆ ಹೊಳೆಯುವ ತಾರೆಗಳ ಸುತ್ತ ಬಾಲಕ ಆಟವಾಡಿದ. ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಕೈಚೀಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ತಾಯಿಗೆ ತೋರಿಸಬೇಕೆಂಬ ಹಂಬಲದಿಂದ ಮನೆಗೂ ಬಂದ...

ಇದು ಬಾಲಕನೊಬ್ಬನ ಕಲ್ಪನೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಬಾಲಕ ಮನೆಯ ಅಂಗಳದಲ್ಲಿಯೇ ಓಡಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದ ; ಅವನು ಆಕಾಶದ ಕಡೆ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ. ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಅವನ ಮನಸ್ಸು ಓಡಿತು, ಅನೇಕ ಚಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿಕೊಂಡಿತು.

ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಕಲ್ಪನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅನುಭವದ ಕೆಲವೊಂದು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ, ಎಂದೂ ಅನುಭವಿಸದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮನಸ್ಸು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.

ಬಾಲಕನ ಕಲ್ಪನೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಕಲ್ಪನೆಯ ಆಧಾರಗಳೇನು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿ ಮೂರು ಅಂಶಗಳಿವೆ: 1 ಕಲ್ಪನೆ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು. 2 ಕಲ್ಪನೆ ಹೊಸ ಸೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು. 3 ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ ಇರುವುದು. ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಯಾವ ಬಂಧನವೂ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳುವಂತಿಲ್ಲ. ಬಾಲಕನಿಗೆ ಹಕ್ಕಿಯ ಹಾಗೆ ಹಾರಬೇಕೆಂಬುದು ಪ್ರೇರಣೆ. ಅದರಿಂದಲೇ ವಿಮಾನದ ಸ್ಮರಣೆ. ಹಾರುವುದರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸಂತೋಷ. ಆದ್ದರಿಂದ ಚಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಆಯುತ್ತಾನೆ. ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿಗಳು ಅವನನ್ನು ಚಿಕ್ಕೆಗಳ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಕರೆದೊಯ್ದುವೆ.

ಸ್ಮೃತಿ ನಮ್ಮ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಪನೆ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಪನೆ, ಸ್ಮೃತಿಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿದೆ.

ಕಲ್ಪನಾಶಕ್ತಿ ವಿಚಾರಶಕ್ತಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷಜ್ಞಾನ ವಿಚಾರಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಮೆಟ್ಟಲು. ಕಲ್ಪನೆ ಎರಡನೆಯದು.

ಮಗುವಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಬಹು ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನ. ಮನೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಒಂದು ಕೋಲು ಮಗುವಿನ ಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಕುದುರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಆಗ ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗತೊಡಗಿದ ಬಾಲಕಿ, ಆಕಾಶದಲ್ಲಿರುವ ಬಿದಿಗೆ ಚಂದ್ರನನ್ನು ನೋಡಿ ಅದು 'ಅ' ಅಕ್ಷರ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತಾಳೆ. ನಾವು ಎಂದೂ ನೋಡದ ಗಂಧರ್ವರು, ಯಕ್ಷರು, ದೇವರು, ದಾನವರ ಕಥೆ ಕೇಳಿ ಮಗು ಅಂಥವರನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದಂತೆ ಅನುಭವ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ; ಮನಸ್ಸು ಪಕ್ವವಾಗುತ್ತದೆ ; ಜ್ಞಾನವು ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಗ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕಲ್ಪನೆಯ ರೀತಿಯೂ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಕಲ್ಪನೆ ಹೇಗೆ ವಿವಿಧವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಕವಿ, ಚಿತ್ರಗಾರ, ಸಂಗೀತಗಾರ, ಸಾಹಿತಿ, ಶಿಲ್ಪಿ ಮತ್ತಿತರ ಕಲಾವಿದರಿಗೆ ಕಲ್ಪನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರಗಾರ ತಾನು ರಚಿಸಬೇಕಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಮೊದಲು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಆಮೇಲೆ ಕುಂಚದಿಂದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸುತ್ತಾನೆ. ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಘಟ್ಟಗಳು ಕಂಡಬಂದದ್ದು ಶ್ರೇಷ್ಠ ಕಲಾವಿದರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಲ್ಪನೆಗಳಿಂದಲೇ. ಇವಕ್ಕೆ ಸೃಜನಾತ್ಮಕ ಕಲ್ಪನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು, ಇಂಜಿನಿಯರರು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇವರ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ಕಲ್ಪನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. [illegible] ಈ ಕಲ್ಪನೆಯ ಒಂದು ರೂಪ. ಬೌದ್ಧಿಕ [illegible] ಇಂಥ ಕಲ್ಪನೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯವಿದೆ. ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ಕಲ್ಪನೆ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಇಂಥ ಕಲ್ಪನೆಯೇ ಆಧಾರ.

[illegible] ಕಲ್ಪನೆ ಎನ್ನುವುದೂ ಇದೆ. ಹಗಲುಗನಸು ಮತ್ತು ವಿಭ್ರಮೆ ಇಂಥವು. ವ್ಯರ್ಥ ವಿಚಾರಗಳು ಈ ಕಲ್ಪನೆಯ ಕೂಸುಗಳು. ಶ್ರೀಮಂತ [illegible] ರಾಜನಾಗಿ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಿಂದ ತಿರುಗಾಡಿದ ಹಗಲುಗನಸು ಕಾಣುತ್ತಾನೆ. ಭೀರುವಿನ ಸ್ವಭಾವವಿದ್ದರೆ [illegible] ವಿಪತ್ತನ್ನು ತಾವು ಎಂದು ಮನಸ್ಸು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

[illegible] ವಿಷಮತೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಂಸಾರದ ಚಿಂತೆಯನ್ನು ಮರೆಮಾಡಲು, ಇದರಿಂದ ದೂರವಿರಲು ಕೆಲವರು ಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಮೈಮರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮಿತಿಮೀರಿದರೆ ಮನಸ್ಸಿನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ನಿಜವಾದ ಜಗತ್ತಿನ ಜ್ಞಾನ ಇರಬೇಕು. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಕಲ್ಪನಾ ಶಕ್ತಿಯ ಸದುಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ನೋಡಿ : ಮನಸ್ಸು ; ಮನೋವ್ಯಾಧಿ ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ; ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ; ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ

ಕಸಬು ಕಾಯಿಲೆ



ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಮುಖವಾಡ

ನೆಯ್ಗೆಯಿಂದ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುವ ನೇಕಾರ ಎದೆನೋವು ಬರತೊಡಗಿತೆಂದು ಹೊಸ ಕೆಲಸವನ್ನು ಹುಡುಕಬಹುದು. ರೈಲುಬಂಡಿಯ ಚಾಲಕನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಉರಿಯುವ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ತೊಂದರೆ ಕಾಣಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಕಸಬಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಅನೇಕ.

ಕೃತಕ ರಬ್ಬರು, ಬಣ್ಣಗಳು (ರಂಗು), ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು –ಇವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ವಿವಿಧ ವಿಷಯುಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ; ಗಣಿ, ರಸ್ತೆ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಧೂಳು ಧೂಮಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದ ರೋಗಗಳು ತಗಲಬಹುದು.

ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ದೇಹದ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯಲ್ಲೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವಾತ ನೀರ ಮೇಲಿಂದ ಒದಗಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಬೇಕು. ಕಡಿಮೆಯಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪರ್ವತಾರೋಹಿ ಉಸಿರಾಡುವ ರೀತಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುವಿನೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸಮಾಡುವಾತನ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವಿಕಿರಣದ ವಿಪರೀತ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಸೀಸ, ಆರ್ಸೆನಿಕ್, ಅಂಟಿಮನಿ, ಪಾದರಸ, ನಿಕ್ಕಲ್ ಈ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿಷಯುಕ್ತ. ಬಣ್ಣಗಳು, ಬ್ಯಾಟರಿಗಳು, ಕೀಳುದರ್ಜೆ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಇವುಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸತುವನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ರಂಜಕ, ಇಂಗಾಲಡೈಸಲ್ಫೈಡ್ ಮತ್ತು ಬೆನ್ಜೀನ್, ಅನಿಲೀನ್, ಟ್ರೈನೈಟ್ರೋಟಾಲ್ವೀನ್, ಪಿಕ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮುಂತಾದ ತಾರು, ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಳು ಕಾಯಿಲೆ ತರುವಂಥ ಅಲೋಹಗಳು. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅನಿಲಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಕಸಬು ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಇವು :

ಸಿಲಿಕ (ಮರಳಿನ ಧೂಳು) ಸೇವನೆಯಿಂದ ಸಿಲಿಕಾಸಿಸ್ ಎಂಬ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ತೊಂದರೆ ಗಣಿಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ರೋಗಪೀಡಿತವಾದ ಶ್ವಾಸಕೋಶವು ಕ್ಷಯ ರೋಗಪೀಡಿತವಾದಂತೆ ಕಂಡರೂ ಸಿಲಿಕಾಸಿಸ್ ಬೇರೆಯೇ ರೀತಿಯ ರೋಗ.

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವವರಿಗೆ ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪಾರ್ಕಿನ್ಸನ್ ರೋಗ ತಟ್ಟಬಹುದು. ಈ ರೋಗ ತಟ್ಟಿದವನ ಚಲನವಲನಗಳು ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತವೆ; ಕಣ್ಣು ಅಗಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನಡೆಯುವಾಗ ದೇಹವು ಮುಂದೆ ಬಗ್ಗಿ ತೋಳುಗಳು ಪಕ್ಕಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನುಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯು ದಿನೇ ದಿನೇ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

[illegible] ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದರೆ [illegible] ಬರುವ [illegible].

ಸಿಲಿಕದ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ : [illegible]

ಹಾಡುಗಾರ, ಶಿಕ್ಷಕ, ಭಾಷಣಕಾರರಂಥವರಿಗೆ ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳನ್ನು ಬಹುವಾಗಿ ಬಳಸುವವರಿಗೆ ಗಂಟಲಿನ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಉರಿಯೂತ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಂತಿ ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನೊತ್ತುವವರು, ಬೆರಳಚ್ಚುಗಾರರು, ಬರಹಗಾರರು ಇವರ ಕೈಬೆರಳುಗಳು ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

ಕುಲುಮೆಗಳ ಬಳಿ ಅತಿಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವವರಿಗೆ ಚರ್ಮವ್ಯಾಧಿಗಳೂ ಕಣ್ಣಿನ ನ್ಯೂನತೆಗಳೂ ಬರುತ್ತವೆ.

ಗಾಜಿನ ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಬುರುಡೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಕಾರ್ಮಿಕರು ಬಾಯಿಯಿಂದ ಗಾಳಿಯೂದುತ್ತಾರೆ. ಅವರಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪೊರೆಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಕಸಬುಗಳಲ್ಲಿರುವವರಿಗೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬರಲು ಅಲರ್ಜಿಯೂ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಮರಮಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವಾಗ ಪೆಂಟಕ್ಲೋರ್ ಫಿನಾಲ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿಷಪದಾರ್ಥದ ಉದ್ಭವಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ಮಾರಕವಾಗುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ.

ಹೊಸ ಹೊಸ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತಿರುವ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಕಸಬು ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರೋಗಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆದಾಗಲೀ, ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಬದಲಿಸಿಯಾಗಲೀ ಕಸಬು ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ಪಾರಾಗಬಹುದು. ಕೆಲವು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ರೋಗನಿರೋಧ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮೂಡುತ್ತವೆ; ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಬೇಗ ಸಿಲುಕುತ್ತಾರೆ. ತಕ್ಕ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಕಾಯಿಲೆ ತೀವ್ರವಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಕಸಬನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಕಸಬು ಹಿಡಿಯುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ; ಅಲರ್ಜಿ; ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ

ಕಸಿಕಟ್ಟಿಕೆ; ಕಣ್ಣುಹಾಕಿಕೆ

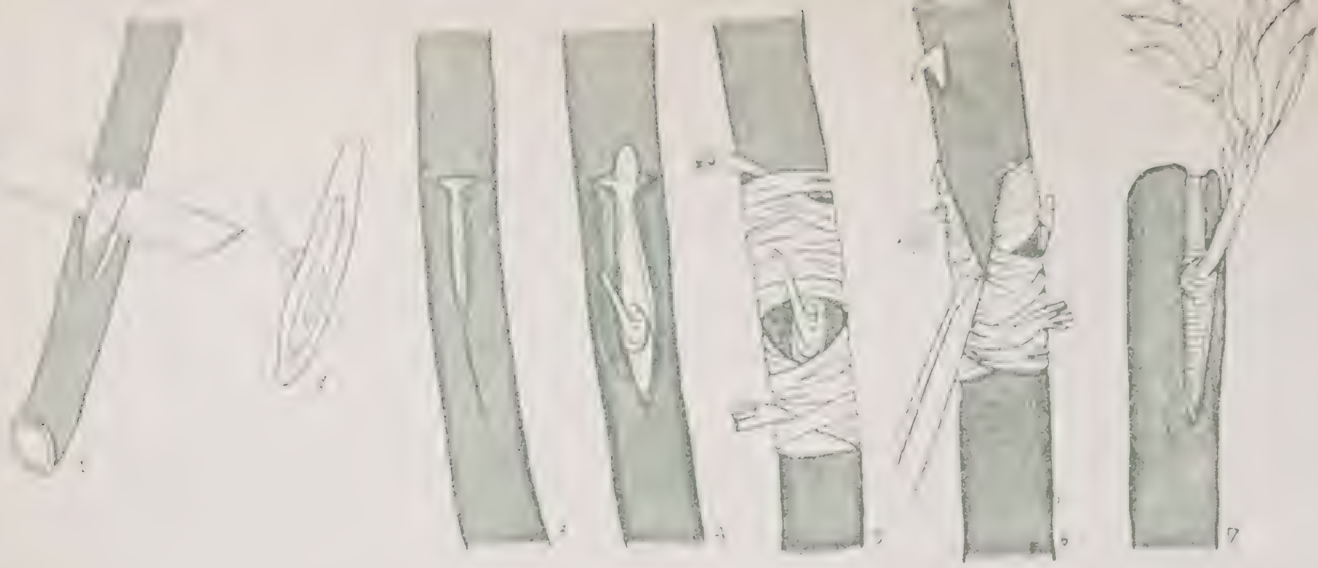
ಉತ್ತಮ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಸಿಕಟ್ಟಿಕೆ ಒಂದು ಅನುಕೂಲ ಕ್ರಮ. ಒಳ್ಳೆಯ ಜಾತಿಗಿಡ ಭಾಗವೊಂದನ್ನು–ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆ, ಮೊಗ್ಗು ಮುಂತಾದುವನ್ನು– ಮತ್ತೊಂದು ಗಿಡದ [illegible] ಬೇರಿನ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸುವ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಕಸಿಕಟ್ಟು[illegible] ಬೆಸಿಹಾಕಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೂರಿಸುವ ಭಾಗವನ್ನು [illegible] ಅಥವಾ ಸೈಅನ್ ಎಂತಲೂ ಕೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಗಿಡವನ್ನು ಸಸಿಪೀಠ ಅಥವಾ ಸ್ಟಾಕು ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸೈಅನು ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗಿಡ, ಆದರೆ ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಟಾಕು ಗಿಡದ ಗುಣ ಮಟ್ಟು; ಆದರೆ ದೃಢಕಾಯವಾಗಿ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಾತಿ. ಉತ್ತಮ ಜಾತಿಯ ಸೈಅನನ್ನು ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾದ ಸ್ಟಾಕಿನ ಮೇಲೆ ಒಗ್ಗೂಡಿಸಿ ಬೆಳೆಸಿದರೆ, ಕಸಿಗಿಡ ಸೊಂಪಾಗಿ, ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿ ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಹೂವು, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದಾಗಿಯೇ ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಕಸಿಕಟ್ಟಿಕೆಯಿಂದ ಏಳು ಲಾಭಗಳಿವೆ: 1 ಉತ್ತಮ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. 2 ಬೀಜಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಗಿಡಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಬೇಗ ಫಲವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. 3 ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಮೋಟಾಗಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಮೋಟುಮಾಡುವ ಸ್ಟಾಕಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಸಿ ಗಿಡ ಮೋಟಾಗಿದ್ದರೆ, ಹಣ್ಣು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕುಯ್ಯುವುದು, ಔಷಧ ಚಿಮ್ಮುವುದು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. 4 ಸ್ಟಾಕಿನ ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟುತನವನ್ನು ಕೋಮಲವಾದ ಸೈಅನಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು. 5 ಹಳೆಯ ಗಿಡ ಅಥವಾ ಮರಗಳ ರೂಪವನ್ನೂ ಬಲವನ್ನೂ ಹೊಸ ರೆಂಬೆ ಜೋಡಿಸಿ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬಹುದು. 6 ಹಳೆಯ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ನವಯೌವನವನ್ನು ತುಂಬಬಹುದು. ಮತ್ತು 7 ಒಂದೇ ಗಿಡದಲ್ಲಿ 3-4 ಬಗೆ ಹೂವು ಹಣ್ಣುಗಳು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಸೈಅನನ್ನು ಸ್ಟಾಕಿನ ಮೇಲೆ ಹಲವು ರೀತಿ ಕೂಡಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸುಲಭ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಕಮಾನು ಕಸಿ : ಈ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೈಅನ್ ಗಿಡವನ್ನು ಸ್ಟಾಕಿನ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬಳಿ ಸಾರಿಸಿ, ಎರಡರ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನೂ ಕಮಾನಿನಂತೆ ಬಗ್ಗಿಸಿ ಒಗ್ಗೂಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಸ್ಟಾಕಿನ ದಿಂಡಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಡೆ ತೊಗಟೆಯನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳ ಮರವನ್ನೂ ಹೆರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ಅಗಲಕ್ಕೆ, ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಸೈಅನಿನ ರೆಂಬೆಯನ್ನೂ ಹಾಗೆ ಹೆರೆದು, ಹೆರೆದ ಭಾಗವನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಸಿ, ನಾರು ಬಿಗಿದು ಕಸಿ ಮೇಣವನ್ನೋ ಜೇಡಿಮಣ್ಣನ್ನೋ ಹೆರೆದ

ಕಸಿಕಟ್ಟಿಕೆ

ಗಿ ಕಸಿ : 1 ಯಾಸೆಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಸೈಅನ್ ಮತ್ತು ನಾಲಗೆ 2 ಸ್ಟಾಕನ್ನೂ ಅದೇ ರೀತಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದು 3 ಸೈಅನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಕ್ ಕೂಡಿಸುವುದು 4,5 ಕೂಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಸಿಮೇಣವನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ನಾರಿನಿಂದ ಬಿಗಿಯುವುದು ಚೇಪುಕಸಿ 6 ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಯಾಸೆಯಾಗಿ ಚೇಪುಮಾಡಿದ ಸೈಅನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಕ್ 7 ಕೂಡಿಕೆಯನ್ನು ನಾರಿನಿಂದ ಬಿಗಿದಿರುವುದು ಕಿರೀಟ ಕಸಿ 8 ಯಾಸೆಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಸೈಅನ್ 9 ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಒಳಮರದ ಮಧ್ಯೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿದ ಸೈಅನ್ 10 ನಾರುಬಿಗಿದ ಮೇಲೆ ಕಸಿಮೇಣವನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಬಳಿಯುವುದು



ಕಣ್ಣುಹಾಕಿಕೆ : 1 ಸ್ಟಾಕಿನಿಂದ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಎಬ್ಬಿಸುವುದು 2 ತೊಗಟೆ ಮತ್ತು ಎಲೆ ಕಾವಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಮೊಗ್ಗು 3 ಸ್ಟಾಕಿನಲ್ಲಿ *T*—ಆಕಾರದ ಕತ್ತರಿಕೆ 4 *T*—ಕತ್ತರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಸಿರುವುದು 5 ಒದ್ದೆ ನಾರಿನಿಂದ ಬಿಗಿದಿರುವುದು 6 ಮೊಗ್ಗು ಬಿರಿಯಲು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅನಂತರ ನಾರಿನ ಕಟ್ಟನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು 7 ಸ್ಟಾಕನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಮೊಗ್ಗು ಚಿಗುರುತ್ತಿರುವುದು

ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಸವರುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ವಾರಗಳನಂತರ ಹೆರೆದ ಭಾಗಗಳು ಒಗ್ಗೂಡುತ್ತವೆ, ಅನಂತರ ಸೈಅನಿನ ತಳಭಾಗವನ್ನೂ ಸ್ಟಾಕಿನ ಮೇಲು ಭಾಗವನ್ನೂ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಕಸಿಗಿಡವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಸೀಬೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪಡಕಸಿ : ಬಡಗಿಗಳು ಎರಡು ಮರದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕೆತ್ತಿ ಪಡಕೂರಿಸುವಂತೆ, ಸ್ಟಾಕು ಮತ್ತು ಸೈಅನುಗಳನ್ನೂ ಯಾಸೆಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸೈಅನನ್ನು ಸ್ಟಾಕಿನ ಮೇಲೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಕೂರಿಸಿ, ನಾರು ಬಿಗಿದು ಕಸಿ ಮೇಣವನ್ನು ಬಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಸ್ಟಾಕು ಮತ್ತು ಸೈಅನುಗಳು 1.25 ಸೆ.ಮೀ. ನಿಂದ 2 ಸೆ.ಮೀ. ದಪ್ಪವಿರಬೇಕು. ಕೆಲವು ವಾರದನಂತರ ಇವೆರಡೂ ಒಗ್ಗೂಡಿ, ಗಾಯ ಮಾಗುತ್ತದೆ. ಸೈಅನು ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಕು ಭದ್ರವಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಿವೆ. ಒಂದರಲ್ಲಿ ಸ್ಟಾಕು ಮತ್ತು ಸೈಅನುಗಳನ್ನು 3–5 ಸೆ.ಮೀ. ರಷ್ಟು ಓರೆಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಎರಡರಲ್ಲೂ ನಾಲಗೆ ಸೀಳು ಬರುವಂತೆ ಕಚ್ಚುಹಾಕುವುದು. ಸೈಅನಿನ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಸ್ಟಾಕಿನ ನಾಲಗೆ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ ಹೆರೆದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ನಾರಿನಿಂದ ಬಿಗಿದು ಮೇಣ ಸವರುವುದು –ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ನಾಲಗೆ ಅಥವಾ ಚಾಟಿ ಕಸಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸೈಅನಿನ ರೆಂಬೆ ಸ್ಟಾಕಿನ ದಿಂಡಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದಾಗ ಈ ಕ್ರಮ ಅನುಕೂಲ.

ಬೆಣೆಕಸಿ : ಸೈಅನಿನ ರೆಂಬೆಯ ತಳಭಾಗವನ್ನು ಬೆಣೆಯಂತೆ ಹೆರೆಯುವುದು. ಸ್ಟಾಕಿನ ದಿಂಡನ್ನು ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಚ್ಚಿನಿಂದಲೋ, ದಪ್ಪ ಚಾಕುವಿನಿಂದಲೋ ಸೀಳುವುದು. ಸೈಅನ್ ಬೆಣೆಯನ್ನು ಸೀಳು ಒಗ್ಗಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಅದುಮಿ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ, ಹೆರೆದ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಕಸಿಮೇಣವನ್ನು ಹಚ್ಚುವುದು. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಹಳೆಯ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ನವಯೌವನ ಬರುವಂತೆ ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಹಳೆಯ ಕ್ರಮ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಈಚೆಗೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಟಾಕಿನ ದಿಂಡನ್ನು ಸೀಳುವುದರ ಬದಲು, ಅದರ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಎಚ್ಚಿ ಹಲವು ಸೈಅನು ಬೆಣೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಕಿರೀಟದಂತೆ ಕೂರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಒಗ್ಗೂಡಿದ ಮೇಲೆ ಬೇಕಿಲ್ಲದ ಬೆಣೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತುಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಿರೀಟಕಸಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹಳೆಯ ಮರದ ತಾಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರೆಂಬೆ ಒದಗಿಸಿ ಒಳ್ಳೆಯ ರೂಪದ ಮರವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಮತ್ತೊಂದು ಮಾರ್ಪಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸೈಅನು ಚೀಪನ್ನು ಸ್ಟಾಕಿನ ದಿಂಡಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ತೊಗಟೆ ಸೀಳಿ ಅದರೊಳಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೂರುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಪಕ್ಕದ ಕಸಿಎನ್ನಬಹುದು. ಮೂರನೆಯ ಮಾರ್ಪಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸೈಅನಿನ ತಳವನ್ನು ಗೂಟದಂತೆ ಹೆರೆದು ಸ್ಟಾಕು ಮರದ ರೆಂಬೆಯೊಂದರ ಮೇಲೆ V–ಆಕಾರದ ಕಚ್ಚನ್ನು ಕೆತ್ತಿ, ಸೈಅನ್ ಗೂಟವನ್ನು ಕೂರಿಸಿ, ಬಿಗಿದು ಮೇಣ ಅಂಟಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಗೂಟದ ಕಸಿ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಕಣ್ಣುಕಸಿ ; ಕಣ್ಣು ಹಾಕಿಕೆ: ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಅನಿನ ಕಾಂಡವನ್ನೋ ರೆಂಬೆಯನ್ನೋ ಹೆರೆದು ಸ್ಟಾಕಿನ ದಿಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ ದಾರದಿಂದ ಬಿಗಿದು ಕಸಿಮೇಣವನ್ನು ಬಳೆದು ಕಸಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಉತ್ತಮ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ರೆಂಬೆಯ ಬದಲಾಗಿ ಸೈಅನಿನ ಗಿಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮೊಗ್ಗು ಅಥವಾ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನೇ ಎಚ್ಚಿ ಸ್ಟಾಕಿನ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಬಹುದು. ಒಂದೇ ರೆಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಕಣ್ಣು ಅಥವಾ ಮೊಗ್ಗುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದೊಂದು ಕಣ್ಣನ್ನೂ ಒಂದೊಂದು ಸ್ಟಾಕಿನ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ ಉತ್ತಮ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಕಣ್ಣು ಹಾಕಲು ಊದಿಕೊಂಡಿರುವ ಒಳ್ಳೆಯ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಹರಿತವಾದ ಚಾಕುವಿನಿಂದ, ಮೊಗ್ಗಿನಿಂದ ಅರ್ಧಅಂಗುಲ ತಳಕ್ಕೆ ಚಾಕು ಅಲಗನ್ನುಊರಿ, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅಪಾಯವಾಗದಂತೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಿ ಮೊಗ್ಗಿನ ಮೇಲಿನಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಕಣ್ಣು ತುಂಡನ್ನು ಗುರಾಣಿಯಂತೆ ಚಾಕುವಿನಿಂದ ರೂಪಿಸಬೇಕು. ಮೊಗ್ಗಿನ ಹಿಂದೆ ಒಳಮರದ ಸಿಬಿರು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹುಷಾರಾಗಿ ಎಚ್ಚಿ ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು.

ಅನಂತರ ಸ್ಟಾಕಿನ ಮೇಲೆ T ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಚ್ಚು, ಲಂಬಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಚ್ಚು ಹಾಕಿ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಎಬ್ಬುವುದು. ಆಗ ಎರಡು ಕಿವಿಗಳು ಓಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಿವಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮೊಗ್ಗು ಗುರಾಣಿಯನ್ನು ಜಾರಿಸಿ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟೇಪನ್ನು ಕಿವಿಗಳು ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಬಿಗಿಯಬೇಕು. ಬಿಗಿಯುವಾಗ ಕಣ್ಣು ಮುಚ್ಚದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಮೇಣ ಹಚ್ಚಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವಾರಗಳನಂತರ, ಮೊಗ್ಗು ಚಿಗುರಿದ ಮೇಲೆ, ಮೊಗ್ಗಿನ ಮೇಲಿರುವ ಸ್ಟಾಕಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾಕಬೇಕು.

ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಗುಲಾಬಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದೇ ಸ್ಟಾಕಿನ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಮೂರು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವಿರೋಧವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಒಂದೇ ಗಿಡ ಎರಡು ಮೂರು ಬಗೆ ಗುಲಾಬಿಹೂವು ಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಹೊಲ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅನಪೇಕ್ಷಿತವಾಗಿಯೂ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಳೆಗಳೆನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಬೇಡವಾದ ಗಿಡ ಕಳೆ. ರಾಗಿಹೊಲದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಕಳೆ, ಹುಲ್ಲುಹಾಸಿನಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಕಳೆ. ಆದುದರಿಂದ ಕಳೆ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಸಸ್ಯವರ್ಗವಲ್ಲ. ಆದರೆ, ತಾನಾಗಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡ ನಿರುಪಯೋಗಿ ಅಥವಾ ಹಾನಿಕಾರಕ ಸಸ್ಯವನ್ನು ರೈತ ಕಳೆಯೆನ್ನುತ್ತಾನೆ.

ಕಳೆ ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಎಲ್ಲ ತರಹದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಅತ್ಯಂತ ವಿಪರೀತ ಹವಾಗುಣವಿದ್ದಲ್ಲೂ ಅದು ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಯೇ ಆ ಜಾಗದ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳನ್ನು, ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೇಳಿಬಿಡಬಹುದು. ಒಂದೇ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಳೆಗಳು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಕಳೆಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಏಕವಾರ್ಷಿಕ, ದ್ವಿವಾರ್ಷಿಕ ಮತ್ತು ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಳೆಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಜೀವಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಕಳೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕಳೆಗಳು ಪ್ರತಿಸಲವೂ ಸಾವಿರಾರು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಹಲವು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಪುಟ್ಟ ಪ್ಯಾರಾಚೂಟುಗಳಂಥ ರಚನೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವು ದೂರದೂರಕ್ಕೆ ಹಾರಬಲ್ಲುವು. 'ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ' ಯ (ಮಿಮೋಸ) ಪಕ್ವವಾದ ಬೀಜಕೋಶವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದೊಡನೆ ಹಣ್ಣಾದ ಬೀಜಗಳು ರೊಯ್ಯನೆ ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. ದೂರದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದು ಬೇಗನೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳು ಮೇಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಜೋತು ದೂರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಪಾಪಾಸುಕಳ್ಳಿಯನ್ನು ಅಮೆರಿಕದಿಂದ ನಾವಿಕನೊಬ್ಬ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಕ್ಕೆ ತಂದಾಗ ಜನರು ಈ ವಿಚಿತ್ರ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಕಂಡು ಆನಂದಿಸಿದರು. ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಿದರು. ಆದರೆ ಅದು ಕುಂಡದಿಂದ ಹೊರ ಬಂದು ಹೊಲಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿತು. ಬೆಳೆಗಳು ನಾಶವಾದುವು. ಜನರಲ್ಲಿ ಹಾಹಾಕಾರವೆದ್ದಿತು. ಕೊನೆಗೆ ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಲು ಸರಕಾರ ಹಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಹೀಗೆಯೇ ಲಾಂಟಾನ ಕೂಡಾ. ಈ ಅಲಂಕಾರದ ಗಿಡ ಕಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಯಿತು.

ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳ ರೋಗಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕಳೆಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದಲೇ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ರೈತನ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಳೆಕೀಳುವುದರಲ್ಲೇ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕುಯಿಲಾಗದ ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ಕಳೆಯ ಅಂಶ ಸೇರಿದರೆ ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಸಿಗುವ ಪ್ರತಿಫಲ ಕಡಮೆ. ಕಳೆಬೀಜದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬೆಳೆಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಉಚಿತವಲ್ಲ. ಪಶುಗಳ ಮೇವಿನಲ್ಲಿ ಕಳೆ ಬೆರೆತಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅಸೌಖ್ಯವುಂಟಾಗುವುದೂ ಇದೆ. ಕೆಲವು ಕಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿಂದ ಹಸುವಿನ ಹಾಲು ಕಹಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಸಸ್ಯರೋಗಗಳೂ ಕಳೆಗಳಿಂದ ಹರಡುವುದುಂಟು. ಮನುಷ್ಯನ ಹಲವು ಚರ್ಮರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಕಳೆ. ವಿಷಯುಕ್ತ ಕಳೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವಹಾನಿಯೂ ಉಂಟು. ಬೆಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಕಳೆಗಳು, ಬೆಳೆಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಹಾರ, ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ನೀರಿಗಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಿ ಫಸಲನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಳೆಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೃಷಿಕರು ಬೆಳೆಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದಲೇ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಕಳೆ ಆವಾಸವನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಳೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವೂ ಉಂಟು. ಖಾಲಿ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಳಿದ್ದರೆ ಭೂ ಸವೆತ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೂ ಕಳೆಗಿಡಗಳು ಆಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯೆನಿಸುವ ಹುಲ್ಲು ಆಟದ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಹಾಸಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಳೆಗಿಡಗಳ ಹೂವುಗಳು ಬಹಳ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾದ್ದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಅಂದಕ್ಕಾಗಿ ಮನೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

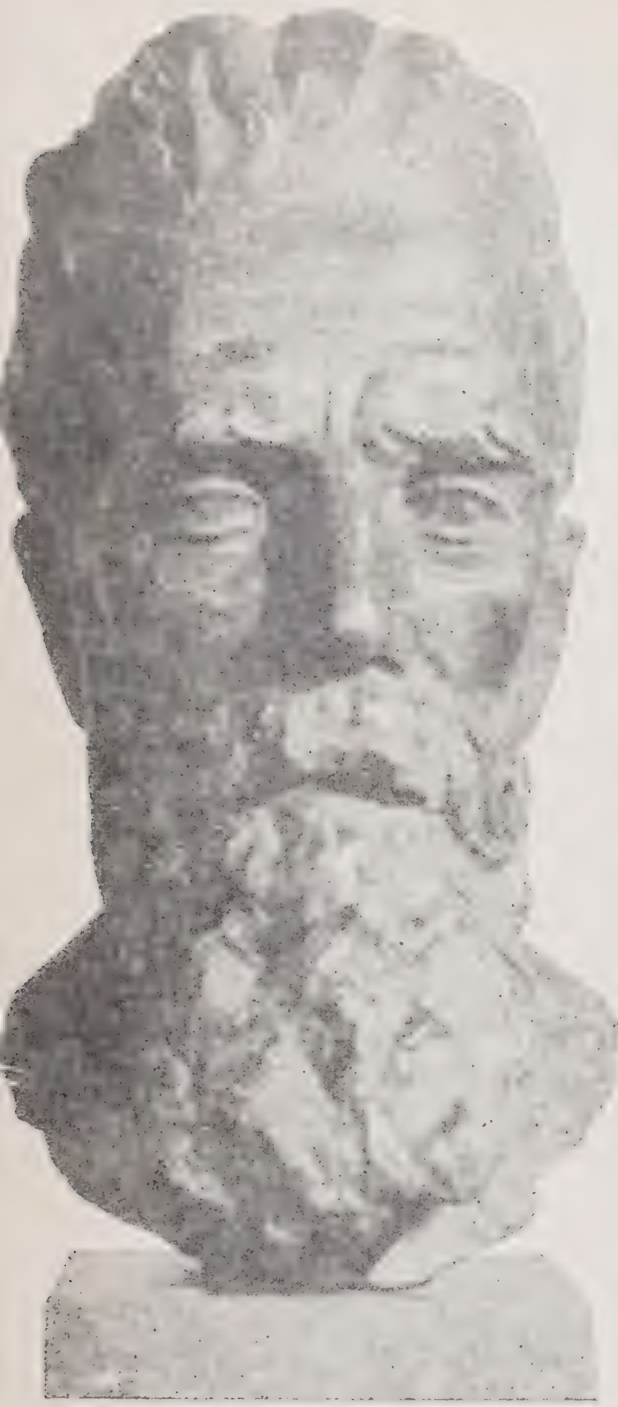
ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಕಳೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋರಾಡುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಹಿಂದೆ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದಲೇ ಕೀಳಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗ ಹಲವು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾನೆ. ಕಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೀಳುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಬೀಜಪ್ರಸಾರವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಕಳೆಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾಕಿ ಅವುಗಳ ಆಹಾರತಯಾರಿಯನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಕಳೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವುಂಟು. ಕಳೆಯಿದ್ದ ಹೊಲ–ಕೆರೆಗಳಿಂದ ಬೇರೆ ಭೂಮಿಗೆ ಗೋಡು ಮಣ್ಣು ತರುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು, ನೀರಾವರಿ ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕಳೆ ಬೀಜಗಳು ಪ್ರಸಾರವಾಗದಂತೆ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಕಳೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡೊಡನೆ ಕುಯ್ಯುವುದು, ಗೋಮಾಳ–ಬಂಜರು ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಮಳೆನೀರು ವ್ಯವಸಾಯದ ಭೂಮಿಗೆ ಹರಿಯದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು, ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆ ಮುಳುಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಕಟ್ಟುವುದು, ಸೆಗಣಿಯನ್ನು ಕೊಳೆತ ಮೇಲೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು—ಇವು ಕಳೆಗಳ ನಿರೋಧದಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ. ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಾಶಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಕಳೆಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿಮಾಡಲು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಕೃಷಿ ; ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ

ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಕ್ಷ-ಕಿರಣವನ್ನು 1895ರಲ್ಲಿ ಡಬ್ಲ್ಯು. ಸಿ. ರಾಂಟ್‌ಜೆನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಈ ಹೊಸ ಕಿರಣದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತಿಳಿಯದಿದ್ದುದರಿಂದ ರಾಂಟ್‌ಜೆನ್ ಇದನ್ನು ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಅಥವಾ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಎಂದು ಕರೆದ. ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತರಂಗದೂರವಿರುವ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ರೋಗ ನಿದಾನದಲ್ಲೂ ಕಡಮೆ ತರಂಗದೂರವಿರುವ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ರೋಗಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೂಳೆ ಮುರಿತದಲ್ಲೋ ಲೋಹದ ವಸ್ತುವೊಂದು ದೇಹದೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಾಗಲೋ ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೆಂದು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಈ ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಲ್ಪಟ್ಟ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಕೈಬೆರಳು ಉಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಆದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಂಡು ಕ್ಯಾನ್ಸರನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ಈ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು 'ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ನಳಿಕೆ' ಎಂಬ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಋಣವಿದ್ಯುತ್ ಧ್ರುವದಿಂದ (ಕ್ಯಾಥೋಡ್) ಹೊರಟ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಧನವಿದ್ಯುತ್ ಧ್ರುವಕ್ಕೆ (ಆನೋಡ್) ಹೊಡೆದಾಗ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.



[illegible]

ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಅಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಅಂತರ್ಗಾಮಿಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ಜಠರ, ಕರುಳು, ಮಾಂಸ, ಸ್ನಾಯುಗಳ ಮೂಲಕ ಕ್ಷ-ಕಿರಣವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಎಲುಬುಗಳ ಮೂಲಕ ಇದು ನುಗ್ಗಲಾರದು. ಹೀಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೂಲಕ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹರಿಸಿ ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ನಮ್ಮ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಚಿತ್ರ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಹರಿಯಲು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರೋಸ್ಕೋಪ್ ಎಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ಉಪಕರಣವಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದೆಡೆ ಕ್ಷ-ಕಿರಣವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಉಪಕರಣವೂ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ಒಂದು ರಟ್ಟಿನ ಪರದೆಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಪರದೆಗೆ ಪ್ಲಾಟಿನಂ ಬೇರಿಯಂ ಸಯನಾಯ್ಡ್ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟೇಟ್ ಹರಳುಗಳ ಲೇಪನಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಉಪಕರಣ ಮತ್ತು ಪರದೆಯ ನಡುವೆ ರೋಗಿಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಅಥವಾ ಮಲಗಿಸಿ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಕ್ಷ-ಕಿರಣಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಬಹುದು. ಜಠರ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುವ ಮುನ್ನ ರೋಗಿಗೆ 'ಬೇರಿಯಂ ಊಟ' ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೆ, ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ರೋಗಿಯು ಸೇವಿಸುತ್ತಾನೆ. ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಒಂದು ದಟ್ಟವಾದ ವಸ್ತು. ಇದರ ಮೂಲಕ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಸುಲಭವಾಗಿ ನುಗ್ಗಲಾರದು. 'ಬೇರಿಯಂ ಊಟ' ಜಠರ ಮತ್ತು ಕರುಳಿನ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ವೈದ್ಯರು ಫ್ಲೋರೋಸ್ಕೋಪ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ರೋಗಿಯ ಮೂಲಕ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಹಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೇರಿಯಂ ದಟ್ಟವಸ್ತುವಾದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಮೂಲಕ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳು ಹಾಯಲಾರವು. ಅದರ ನೆರಳು ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಜಠರ ಮತ್ತು ಕರುಳಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರಗಳು ಬದಲಾಗಿದ್ದು ದೋಷವೇನಾದರೂ ಇದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ದಂತವೈದ್ಯರು ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಹಲ್ಲುಗಳ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಾಗುವ ಕುರು ಅಥವಾ ಹುಣ್ಣನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ವ್ಯಾಧಿಗ್ರಸ್ತ ಹಲ್ಲಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಷಯವು ಉಲ್ಬಣಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುವ ಮೊದಲೇ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಫ್ಲೋರೋಸ್ಕೋಪ್‌ನಿಂದ ಪಡೆದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಕ್ಷಯ ರೋಗಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಬಹುದು.

ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲೂ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಉಪಯೋಗ ಅಪಾರ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪೀಡಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ವೈದ್ಯನು ಮೊದಲು ಯೋಚಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನಿಯಂಥ ವಿಶೇಷಜ್ಞರ ನೆರವು ಅಗತ್ಯ. ಹಲವು ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದೂ ಅವಶ್ಯ. ಅವನ ಆರೋಗ್ಯಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿ ಇತರ ಯಾವುದಾದರೂ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬೇಕು.

ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯನ್ನು ವಾಸಿಮಾಡುವಂಥವು ಮತ್ತು ಶಮನಗೊಳಿಸುವಂಥವು ಎಂದು ಎರಡು ರೀತಿಯವು ಇವೆ. ವಾಸಿಮಾಡುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ದುರ್ಮಾಂಸದಂಥ ರೋಗಿಯ ಬೇಡವಾದ ಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪರಿಮಾಣದ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದೊಳಗೇ ಮಾಡುವುದೂ ಮುಖ್ಯವಾದುದೇ. ದುರ್ಮಾಂಸವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಬಳಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿಬಿಟ್ಟು ಅನಂತರ ಪುನಃ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವುದರಿಂದ ಯಾವ ಪ್ರಯೋಜನವೂ ಇರಲಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ ಇಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಆ ದುರ್ಮಾಂಸವು ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರೋಗಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ, ಮಿತವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಂದ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕ್ಷ-ಕಿರಣವನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದ ಜಾಗದ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಮುಲಾಮುಗಳನ್ನೂ ನೀರನ್ನೂ ಲೇಪಿಸಬಾರದು. ಕೆಲವರಿಗೆ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಒಗ್ಗದಿರಬಹುದು. ವಾಂತಿ, ಭೇದಿ, ನಿತ್ರಾಣ ಮುಂತಾದುವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಔಷಧಗಳಿಂದ ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ವಾಸಿಮಾಡಲಾಗದ (ಮಾರಕ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮುಂತಾದ) ಭೀಕರ ವ್ಯಾಧಿಪೀಡಿತರನ್ನು, ಶಮನಗೊಳಿಸುವಂಥ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿಯಾದರೂ ರೋಗಿಗೆ ನೆಮ್ಮದಿ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಜೀವಂತಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗಬಹುದು. ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಶಾರೀರಕವಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿಯೂ ಮುಂದುವರಿಯಬಹುದು. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಗುರು, ಚರ್ಮ, ಕೂದಲು, ಎಲುಬು, ಹಾಗೂ ಕಣ್ಣಿನ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಗಾಜಿನಂತೆ ಉಗುರು ಪೆಡಸಾಗುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮ ಬಿರಿದು, ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೂದಲು ಉದುರುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣು ಮಂದವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇದಸ್ಸು (ಕೊಬ್ಬು) ಶೇಖರವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯ ಬೊಜ್ಜು ಮೈಯವನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಮೂಳೆ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. 1967ರ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಉಪಕರಣಗಳು ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವುವೆಂದೂ ಇದರಿಂದ ಹಲವಾರು ಪ್ರೇಕ್ಷಕರ

ಣ್ಣು ಮತ್ತು ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಪರೀತ ಪರಿಣಾಮ ೀರಿದೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿದುಬಂದಾಗ, ಸುಮಾರು ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಉಪ ರಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಕರು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಯಿತು. ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಳಿಂದ ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಚರ್ಮವ್ಯಾಧಿಗಳೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರುಗಳೂ ಉಂಟಾಗ ಹುದು. ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ವೈದ್ಯರಿಗೂ ಅವರ ಸಹಾಯಕರಿಗೂ ಂಥ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ದಪ್ಪನಾದ ಸೀಸದ ಕವಚಗಳಿಂದ ುಚ್ಚಿರುತ್ತಾರೆ. ಸಮಿಪದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿರುವವರು ಉಪ ೋಗಿಸುವ ಮೇಲಂಗಿ ಮತ್ತು ಕೈಚೀಲಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೀಸದ ಅಂಶ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ದೇಹವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯ.

ಕ್ಷಯ

ಬಿಳಚಿದ ಮುಖ, ಕೃಶ ದೇಹ, ಎದೆ ಸೀಳಿದಂತೆ ಬರುವ ಕೆಮ್ಮು– ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕ್ಷಯ ರೋಗಿಯ ಚಿತ್ರ.

ಮೈಕ್ರೊಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕ್ಯುಲೋಸಿಸ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ನುಷ್ಯ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿ, ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕಲ್ ಗಂಟುಗಳ ೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದರಿಂದ ಕ್ಷಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 1882 ಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಜರ್ಮ ಯ ರಾಬರ್ಟ್ ಕಾಕ್‌ನದು. ತೆಳುಕಡ್ಡಿಯಂತಿರುವ ಪುಟ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಳಲ್ಲಿ ಮಾನವ, ದನ, ಪಕ್ಷಿ ಮತ್ತು ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಾಲ್ಕು ಪ್ರಮುಖ ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಮಾನವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗಿಯ ಸೀನು ುತ್ತು ಕಫಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಆರೋಗ್ಯವಂತರು ಉಸಿರಾಡಿದಾಗ ಅವರ ದೇಹ ನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಹಸುವಿನ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಳಿದ್ದು ಹಾಲನ್ನು ಕುಡಿಯುವವರಿಗೆ ಸೋಂಕುತಗಲುತ್ತದೆ. ಮಾನವನಿಗೆ ಕ್ಷಯರೋಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರುವುದು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ.

ಹಾಲನ್ನು ಕುಡಿಯುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಪಶು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಉಂಟಾ ಗುವ ಕರುಳು ಹಾಗೂ ದುಗ್ಧ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕ್ಷಯ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಈ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆ. ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆ, ಾಳಿ–ಬೆಳಕುಗಳಿಲ್ಲದ ಇಕ್ಕಟ್ಟಿನ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸ, ಕ್ಷಯರೋಗಿಗಳ ಡನಾಟ, ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ವಾತಾವರಣ, ಕ್ಷಯಕ್ಕೆ ಪೋಷಕ ಕಾರಣಗಳು.

ಕ್ಷಯರೋಗಾಣು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ, ದೇಹದ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪೂರ್ಣ—ಅಪೂರ್ಣ—ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ತಂದು ರೋಗಾಣುಗಳ ಸುತ್ತ ನಿಲ್ಲಿಸುವುದರಿಂದ ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕಲ್ ಗಂಟು ಉಂಟಾ ಗುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕಲ್‌ಗಳು ಒಂದಾಗಿ ಸೇರಬಹುದು. ಟ್ಯೂಬರ್ ಕಲ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಕೊಳೆತು ಕೀವಾಗಬಹುದು. ಇದು ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಗೆ ಅಥವಾ ರಕ್ತನಾಳಗಳೊಳಗೆ ಒಡೆದು, ಕ್ಷಯ ಹರಡುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗ ಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕಲ್ ನಾರಿನಂಥ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಸುತ್ತು ವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟು ಸುಣ್ಣದಂತೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಪೂರ್ಣ ವಾಸಿಯಾಗಬಹುದು. ಕ್ಷಯದ ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕಲ್‌ಗಳು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಹಾಗೂ ದುಗ್ಧರಸನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಕರುಳು, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ, ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು, ಮೆದುಳು, ಮೂಳೆ, ಕೀಲು, ಚರ್ಮ, ದುಗ್ಧರಸಗ್ರಂಥಿ, ಕತ್ತಿನಗ್ರಂಥಿ ಮುಂತಾದ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ವ್ಯಾಪಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಕ್ಷಯದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಚಿಹ್ನೆ ಸದಾ ಆಯಾಸ. ಹಸಿವಿಲ್ಲದಿರು ವುದು. ಕ್ರಮವಾಗಿ ದೇಹ ತೂಕ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಒಣಕೆಮ್ಮು. ಸಂಜೆಯ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮೈ ಬೆಚ್ಚಗಾಗುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗ ದಿದ್ದರೆ ಕೆಮ್ಮು ಬೇರೂರಿ, ಅದರೊಡನೆ ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಕಫ ಬರ ಲಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಫದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಾಣಬಹುದು. ರಾತ್ರೆ ಬೆವರುವುದು, ಎದೆಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರನೋವು, ಉಬ್ಬಸ –ಇನ್ನಿತರ ಚಿಹ್ನೆಗಳು.

ತೀವ್ರ ಕ್ಷಯ ಹಠಾತ್ತನೆ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರಬಹುದು. ಹಿಂದೆ ಆದ ಸೋಂಕಿ ನಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿ ಸಿರೆಯೊಳಗೆ ಒಡೆದಾಗ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ದೇಹದಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತವೆ. ಚಳಿಜ್ವರ, ವೇಗನಾಡಿಬಡಿತ, ಎದೆನೋವು, ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಕಷ್ಟ—ಇದರ ಚಿಹ್ನೆಗಳು. ಮೆದುಳಿಗೂ ಸೋಂಕುವ್ಯಾಪಿಸಿದಾಗ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಂದಿನ ಕ್ಷಯ ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಾಯಿಲೆ ಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕ್ಷಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಬೇಕು. ಎದೆಯ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಛಾಯಾಚಿತ್ರದ ಪರಿಶೀಲನೆ. ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕ್ಯುಲಿನ್ ಚರ್ಮ ಪರೀಕ್ಷೆ. ರಕ್ತ ಹಾಗೂ ಕಫದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ, ಕ್ಷಯವೇ ಎಂಬುವನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

1944ರಲ್ಲಿ ವಾಕ್ಸ್‌ಮನ್, ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದುದು ಕ್ಷಯ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ವರದಾನವಾಯಿತು. ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್, ಐಎನ್‌ಎಚ್ (ಐಸೊನಿಕೊಟಿನಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಹೈಡ್ರಜೈಡ್) ಮತ್ತು ಪಿಎಎಸ್ (ಪ್ಯಾರಾ ಅಮಿನೊ ಸಾಲಿಸಿಲಿಕ್‌ಆಸಿಡ್), ವಯೋಮೈಸೀನ್ ಸೈಕ್ಲೊಸೀನ್ ಇತ್ತೀಚಿನ ಔಷಧಗಳು. ವಿಶ್ರಾಂತಿ, ಸತ್ತ್ವಪೂರ್ಣ ಆಹಾರ, ಒಳ್ಳೆಯ ಗಾಳಿ– ಬೆಳಕು, ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಇತರ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು. ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ರೋಗ ಮಣಿಯ ದಿದ್ದರೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಷಯದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯ ತಟ್ಟಿದ ಶ್ವಾಸಕೋಶವನ್ನು ಮುದುಡಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ದೊರಕಿಸುತ್ತಾರೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಆರೋಗ್ಯಕರ ವಾತಾವರಣ. ಧಾರಾಳ ಗಾಳಿಬೆಳಕುಗಳಿರುವ ಸ್ಯಾನಿಟೋರಿಯಮುಗಳು ರೋಗವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟಿವೆ. ರೋಗಿಗಳು ಭರವಸೆ ಯಿಂದಿದ್ದು ವೈದ್ಯರೊಡನೆ ಸಹಕರಿಸಬೇಕು. ರೋಗ ಗುಣವಾದ ಮೇಲೆ ಹಲವು ವರ್ಷ ಔಷಧ ಸೇವಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಆಗಾಗ ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿಸಿ ರೋಗ ಮರುಕೊಳಿಸಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕ್ಷಯ ನಿರೋಧಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದಗತ್ಯ. ಇತರರ ಸಂಸರ್ಗದಿಂದ ದೂರ ಇರಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಹೆಜ್ಜೆ. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಹಾಲನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುದಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. 'ಟ್ಯೂಬರ್ ಕ್ಯುಲಿನ್ ಚರ್ಮ ಪರೀಕ್ಷೆ' ಮಾಡಿಸಿದಾಗ ನಿಷೇಧಾರ್ಥಕವಾದ ಉತ್ತರ ಬಂದರೆ ಬಿಸಿಜಿ (ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಕಾಲ್ಮೆಟಗೆರಿನ್) ದಾಕು ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸತ್ತ್ವಪೂರ್ಣ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ದೇಹದ ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಕೋಟಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಕ್ಷಯರೋಗದಿಂದ ನರಳು ತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದ ಕ್ಷಯ ರೋಗ ಸಂಸ್ಥೆಯು (ಟ್ಯುಬರ್‌ಕ್ಯುಲೊಸಿಸ್ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ) ಸಿಮ್ಲಾ, ನವದೆಹಲಿ, ಮತ್ತು

ದೇಶದ ಬಳಿಯಿರುವ ಮಹಾನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಆದರ್ಶ ಕ್ಷಯರೋಗ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಷಯರೋಗ ಸಂಸ್ಥೆಯೊಂದು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ವೈದ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಕ್ಷಯರೋಗ ಕೇಂದ್ರದ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಹದಿಮೂರು ವಾರಗಳ ತರಬೇತಿ ಶಾಲೆ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾನ್ಯತೆ ದೊರಕಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಂಟುರೋಗ ; ಕಾಕ್, ರಾಬರ್ಟ್ ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

ಕಾಂಡ

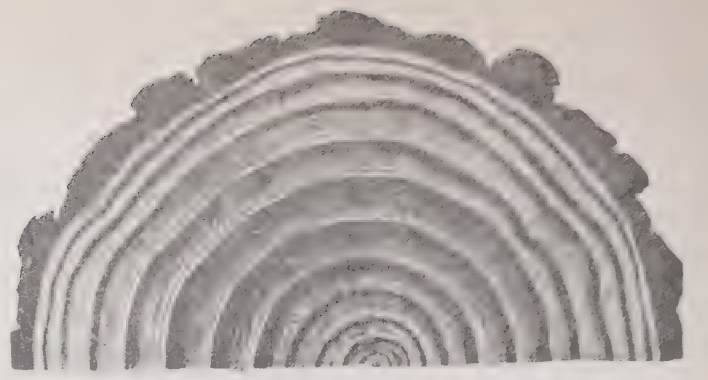
ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಧಾರ ಬೆನ್ನೆಲುಬು. ಹಾಗೆಯೇ ಮರಕ್ಕೆ ಆಧಾರ ಕಾಂಡ. ಅದಷ್ಟು ಸೂರ್ಯಬೆಳಕು ತಗಲುವಂತೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತರಿಸುವುದು, ಸಮರ್ಪಕ ಪರಾಗಣ ನಡೆಯುವಂತೆ ಹೂವುಗಳ ಪ್ರದರ್ಶನ—ಇವು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಕಾಂಡದ ಉಪಯೋಗಗಳು. ಗಿಡಕ್ಕೆ ಕಾಂಡದ ಮಹತ್ವ ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನದು. ನೀರು, ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯುವ ಮತ್ತು ಗಿಡದ ರಚನೆಗೆ ದೃಢತೆ ನೀಡುವ ಭಾಗವೂ ಕಾಂಡವೇ.

ಕಾಂಡ ಎಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಣ ಗಿಡದ ಭಾಗ. ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡಭಾಗ ಸಾಧಾರಣ ಮೇಲೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಜರೀಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕೆಳಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಮೇಲೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಬೀಜವು ಮೊಳೆಯುವಾಗ ಮೊದಲು ಬೇರಿನಭಾಗ ತಲೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಇದರನಂತರ ಪ್ರಥಮಕಾಂಡ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಬೇರಿನ ಅಂಕುರಕ್ಕೆ ಟೊಪ್ಪಿಗೆಯಂಥ ರಕ್ಷಣಾ ಭಾಗವಿದೆ, ಕಾಂಡದ ಅಂಕುರಕ್ಕೆ ಈ ರಕ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲ. ಇದು ಸಸ್ಯಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಹೀಗೆಯೇ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಇರುವುದುಂಟು. ಆದರೂ ಬೇರಿಗೂ ಕಾಂಡಕ್ಕೂ ಇರುವ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಕಾಂಡಭಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕಾಂಡದ ಅಗ್ರದಲ್ಲಿ ಮೆರಿಸ್ಟಂ ಎಂಬ ಅತ್ಯಂತ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಮೂಹವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಎತ್ತರದ ಮರದ ತುದಿಯಲ್ಲೂ ಪುಟ್ಟ ಅಂಗಾಂಶದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.



ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಗಿಣ್ಣು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗ. ಈ ಗಿಣ್ಣುಗಳ ಭಾಗದಿಂದಲೇ ಎಲೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದು. ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯ ದೊಡ್ಡದಾದಂತೆ ಇದೇ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೊಂಬೆ ಅಥವಾ ಶಾಖೆಗಳು ಹೊರಡುವುವು. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮರವನ್ನು ತಲೆಯೆತ್ತಿ ನೋಡಿದರೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತ ಇಂಥ ಶಾಖೆ ಉಪಶಾಖೆಗಳ ಗುಂಪು ಹಸಿರು ಜಾಲಂದ್ರದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಎರಡು ಗಿಣ್ಣುಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಗಿಣ್ಣುಗಳ ಅಂತರವೆಂದು ಹೆಸರು. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತುದಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಗಿಣ್ಣುಗಳ ಅಂತರಭಾಗವೂ ನಿಡಿದಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಗಿಡದ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚುವುದು.


ಕಾಂಡದ ಅಡ್ಡಛೇದದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಉಂಗುರಗಳು

ಮರದ ಕಾಂಡ ನೀಳ ; ಗಿಡಕ್ಕಿಂತ ಸುತ್ತಳತೆ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಗಡುಸು. ಮೂಲಿಕೆಯ ಕಾಂಡ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಮಿದು. ಬಾಗಬಲ್ಲದು. ಬಣ್ಣ ತಿಳಿ ಹಸಿರು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇವು ವರ್ಷಕ್ಕೊಂದು ಬಾರಿ ಮೇಲೇಳುವುವು. ಮರಗಳು ಬಹುಕಾಲ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲುವು. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿರುವ ಸಿಕೋಯ ಎಂಬ ವೃಕ್ಷಗಳು –ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ದೈತ್ಯ ಸಿಕೋಯಗಳು– ಮೂರುಸಾವಿರ ವರ್ಷಕಾಲದಿಂದ ಜೀವಿಸಿವೆಯೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮರದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ 25–35 ಮೀಟರ್‌ಗಳ ತನಕ ಶಾಖೆಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬುಡದ ಸುತ್ತಳತೆ 10–13 ಮೀಟರುಗಳು. ಇಂತಹ ಬುಡದ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಕಾರು ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ಸಾಗುವಂತೆ ಕೊರೆದಿದ್ದರೂ ಮರ ಇನ್ನೂ ಜೀವಂತವಾಗಿದೆ. ನೀಲಗಿರಿ ತೈಲದ ಮರಗಳೂ ಹೀಗೆ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುವು. ಈ ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳ ಆಳ ಮತ್ತು ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ನೀರು ಏರುವುದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಚಳಿಯೂ ಸೆಕೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಯೂ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಮರ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಡ್ಡಲಾಗಿ ಕೊಯ್ದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಗುರಗಳಂಥ ಗುರುತುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿ ಇರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಕಾಂಡದ ವರ್ಧನಸ್ತರ (ಕೇಂಬಿಯಂ) ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಮೆ. ಆಗ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೇಂಬಿಯಂ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಈ ಏರಿಳಿತಗಳಿಂದ ವಸಂತಕಾಲದ ಉಂಗುರ, ಶರತ್ಕಾಲದ ಉಂಗುರಗಳೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದಾದ ಗುರುತುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಮೂಡುವ ಈ ಎರಡೆರಡು ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕ ಉಂಗುರಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉರುಳಿಸಿದ ಮರದ ವಯಸ್ಸನ್ನೂ ಇದರಿಂದ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು.

ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಏರುಪೇರಿಲ್ಲದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವಾರ್ಷಿಕ ಉಂಗುರಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.





ಬೀಜಸಸ್ಯ ಕಾಂಡದ ಅಡ್ಡಛೇದ

ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ಕಾಂಡ, ಜೀವಿಗಳ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಂತೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಸಮೂಹವಷ್ಟೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಹೊರಮೈಗೆ ಅತು ಕೊಂಡಿರುವುದು ಹೊರಪದರ. ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬದುಕುವ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ 'ಕೇಂಬಿಯಂ' ಎಂಬ ಅಂಕುರ ಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ನೀರು ಒಯ್ಯುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಆಹಾರ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಹೊಸದಾಗಿ



ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಕಾಂಡದ ಮಾರ್ಪಾಡು

ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕೇಂಬಿಯಂನಿಂದಲೇ ಮರದ ಅಡ್ಡಬೆಳವಣಿಗೆ. ಮೊದಲು ಮರದ ಹೊರಪದರ (ಎಪಿಡರ್ಮಿಸ್), ಅನಂತರ ತೊಗಟೆ. ಒಳಭಾಗದ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ದೃಢತೆ ಕೊಡುವ ನಾರುಭಾಗದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ನೀರು ಒಯ್ಯುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು, ಕೇಂಬಿಯಂ ಕೋಶಿಕೆಗಳು, ಆಹಾರ ಒಯ್ಯುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು, ಕಾಂಡದ ಮಧ್ಯಭಾಗವಾದ ತಿರುಳು ಅಥವಾ ಬೆಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.



ಎಲೆ ಕೋಸು
1 ಕಾಂಡ 2 ಕಾಂಡದ ಬೆಳೆಯುವ ತುದಿ 3 ಎಲೆ 4 ಕಂಕುಳುಮೊಗ್ಗು

ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಬಗೆಗಳಿವೆ: ಕೆಳಗೇ ಹರಡುವ ಬಳ್ಳಿಗಳು, ಆಸರೆ ಹುಡುಕಿ ಮೇಲೆ ಹಬ್ಬುವ ಕುಡಿಬಳ್ಳಿಗಳು, ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಡೆ ಹರಿಯುವ ಬೇರುಕಾಂಡ. ಗೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕುಂಬಳದ ಬಳ್ಳಿ ಒಂದು ಕಡೆ ಮಾತ್ರ ಬೇರು ಬಿಟ್ಟು ಕಾಂಡ ನಿಡಿದಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮಲ್ಲಿಗೆಗೆ ಒಂದು ಆಸರೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ಕೂಡಲೇ ಮೇಲೆ ಹತ್ತುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸೌತೆಯಂಥ ಬಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಮೇಲೆ ಹತ್ತುವ ಶಕ್ತಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳು ಮಲ್ಲಿಗೆಯಂತೆ ಹಬ್ಬಿ ಆಸರೆಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದಿರುತ್ತವೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಬಳ್ಳಿಯಿದ್ದು ಗಿಡಹತ್ತಲು ಅನುವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಬಳ್ಳಿಗಳು ಆಸರೆಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದೇ ಮೇಲಕ್ಕೇರುತ್ತವೆ.

ಅರಿಶಿನದ ಕೊಂಬು, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿದ ಇಂಥ ಕಾಂಡಗಳೆಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಯೆನಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದಲೇ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿರುವಂಥ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಕಣ್ಣೂ ಹೊಸ ಗಿಡವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುದು. ಪಾಪಾಸುಕಳ್ಳಿಯ ಹಸಿರುಭಾಗವೆಲ್ಲ ಕಾಂಡ. ಮುಳ್ಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮರುಭೂಮಿಯ ವಿಪರೀತ ಹವೆಗೆಂದು ಕಾಂಡ ಪುಷ್ಕಳವಾಗಿ ನೀರು, ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತದೆ; ಬಹುಕಾಲ ಒಣಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವಶ್ಯತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಸಸ್ಯದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಭಾಗ ಮುಳ್ಳಿನಂತೆ ಮಾರ್ಪಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಹಸಿರು ಕಾಂಡಗಳು ಎಲೆಯಂತೆ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈರುಳ್ಳಿ ಗೆಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ದಳದಳವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಭಾಗಗಳೆಲ್ಲ ಎಲೆಗಳೇ. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಶೇಖರಿಸಿ ಪುಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಈರುಳ್ಳಿಯ ಎಲೆಗಳು ಹೊರಡುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬೇರಿನ ಮೇಲುಗಡೆ ಇರುವ ಅಡಕವಾದ ಚಿಕ್ಕ ಬಿಳಿಯ ಭಾಗವೇ, ಈ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡ. ಸಸ್ಯದ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಂಡವೇ ಪ್ರಧಾನ. ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಂಡಭಾಗಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರುಬಿಟ್ಟು ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಪ್ರಸಾರದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಅನುಸರಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಸೊಪ್ಪುಸಸ್ಯಗಳ ಇಡೀ ಕಾಂಡಗಳು ನಮಗೆ ತರಕಾರಿ. ಕಬ್ಬಿನ ಕಾಂಡ ಸಕ್ಕರೆಯ ಆಗರ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳಂಥ ಕಾಂಡಗಳು ನಮ್ಮ ಆಹಾರ. ದನಗಳಿಗೆ ಬಹುತೇಕ ಉತ್ತಮ ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ತಾಳೆಗಿಡದ ಕಾಂಡದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಗಿಡ–ಮರಗಳ ಕಾಂಡಗಳು ಮೇಜು, ಮನೆ, ಒಲೆ, ಕಾಗದ, ಕುರ್ಚಿ ಹಲವು ವಿಧದ ಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿವೆ. ಜೀವಂತವಾಗಿರುವಾಗ ಆಹಾರವನ್ನೂ ನಿರ್ಜೀವವಾದಾಗ ಮನುಷ್ಯನ ಬಳಕೆಯ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತದೆ ಕಾಂಡ.

ನೋಡಿ : ಅಂಗಾಂಶ ; ಸಸ್ಯ, ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ

ಕಾಕ್, ರಾಬರ್ಟ್

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವಿಜ್ಞಾನದ ಪಿತಾಮಹ ಎಂದು ಹೆಸರುಗಳಿಸಿದ ರಾಬರ್ಟ್ ಕಾಕ್ ಜರ್ಮನಿಯ ಹಳ್ಳಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ 1843ನೆಯ ಡಿಸೆಂಬರ್ ಹನ್ನೊಂದ



ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವಿಜ್ಞಾನದ ಪಿತಾಮಹ

ರಂದು ಜನಿಸಿದ. ಚಿಕ್ಕವನಿರುವಾಗಲೇ ಆತನಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ, ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ. 1866 ರಲ್ಲಿ ಪದವೀಧರನಾದ ಮೇಲೆ ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿದ. ಮುಂದಿನ ಹತ್ತು ವರ್ಷ ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ದುಡಿದ. ಅವನ ಮನಸ್ಸು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಯಸುತ್ತಿತ್ತು. ಅವನ ಪತ್ನಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಹಬ್ಬಕ್ಕೆ ಉಡುಗೊರೆಯಾಗಿ ಕೊಟ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಆತನಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಉಪಕರಣವಾಯಿತು. ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಕ್ ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ರಾತ್ರಿ ಕಾಲ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ. ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಸತ್ತ ದನದ ರಕ್ತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲದ ವಸ್ತುವೊಂದನ್ನು ಆತ ಕಂಡುಕೊಂಡ. ದನದ ಪ್ಲೇಗು ಮತ್ತು ಮಲೇರಿಯ ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ 1897 ರಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿದ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೆಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೇ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ.

ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೆ ಆತ ಕ್ಷಯರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ. ಜಿಲೆಟಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಒಂದೊಂದು ಜಿಲೆಟಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಬಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಕೃಷಿ ಮಾಡಿದ. ಜರ್ಮನ್ ಸರಕಾರ ಅವನನ್ನು ಭಾರತ ಮತ್ತು ಈಜಿಪ್ಟಿಗೆ ಕಾಲರ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲೆಂದು ಕಳುಹಿಸಿತು. ಆ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಾಲರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ಕಾಕ್ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದ. ಇಂಥ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಬೆಳೆಯದಂತೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜನರಿಗೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ. ಅವನ ಸಾರ್ಥಕ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ 1905ರಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ದೊರಕಿತು. ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಗಂಡಾಂತರಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದ ನಿದ್ರೆರೋಗದ ಬಗೆಗೆ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ, ಅದರ ಕಾರಣವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಹೀಗೆ ರೋಗಾಣುಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ ಕಾಕ್ 1910 ರಲ್ಲಿ ನಿಧನ ಹೊಂದಿದ.

ನೋಡಿ : ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅಥವಾ ಅರ್ಬುದವೆಂದರೆ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು. ಅನಿಯಮಿತ ಕೋಶಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೇ ಆ ರೋಗಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ಕೋಶಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆ, ರೂಪಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನತೆ–ಇವರಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂಥದು.

ಏಡಿಗೆ ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಕಾಕಿನೋಸ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೇಂದ್ರಭಾಗದಿಂದ ಏಡಿಯ ಕಾಲುಗಳಂತೆ ಹಬ್ಬುವುದು ಎಂಬ ಅರ್ಥದಿಂದ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎಂದು ಈ ರೋಗವನ್ನು ಕರೆದ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಏಡಿಗಂತಿ, ಅರ್ಬುದ ಎಂದೂ ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತೆಯಲ್ಲೂ ಇದರ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ.

ಎಪಿಥೀಲಿಯಲ್ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾದ ಚರ್ಮ, ಲೋಳೆಪರೆ, ಸರ ಅಂಗಾಂಶ, ಮೆದುಳು, ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್— ಕಾರ್ಸಿನೋಮಾ. ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾದ ನಾರು ಅಂಗಾಂಶ, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ, ಎಲುಬು, ದುಗ್ಧರಸ ಗ್ರಂಥಿ, ರಕ್ತೋತ್ಪಾದಕ ಅಂಗಾಂಶ (ಎಲುಬು ನೆಣ)ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ — ಸಾರ್ಕೋಮಾ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಬರಬಹುದು. ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಅಂಗಾಂಶಕ್ಕೆ ಸತತ ಕೆರಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಸೂಸುವ ಅಯಾನುಕಾರಿ ವಿಕಿರಣಗಳು ಕೆಲವು ಭೌತ ಕಾರಣಗಳು. ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರಣಗಳೂ ಇವೆ. ನಿಕ್ಕಲ್, ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಮುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರಲ್ಲಿ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ, ಸಿಗರೇಟು ಅತಿರೇಕ ಸೇದುವವರಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬಾಧೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಸೇವನೆಯಿಂದ ತುಟಿ, ಕೆನ್ನೆಗಳ ಒಳಬದಿಯಲ್ಲೂ ಹೆಂಗಸರಿಗೆ ಮೊಲೆಯಲ್ಲೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ವೈರಸುಗಳಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಕೋಶಿಕೆಯ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬರುವ ರಾಸಾಯನಿಕವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಗೊಳಗಾಗುವುದರಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರಬಹುದೆಂಬ ಊಹೆಯಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯಕೋಶಿಕೆಯೊಂದನ್ನು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಕೋಶಿಕೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕವಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕವೂ ಇದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ದಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಇವು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿರಬಹುದು.

ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಟು ಏಳುವುದು, ಮೊಲೆ ಅಥವಾ ಮೊಲೆ ತೊಟ್ಟಿನ ಗಾತ್ರ ಆಕಾರಗಳು ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವುದು, ಮೊಲೆತೊಟ್ಟಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಕೆಂಪಾಗುವುದು, ಕಂಕುಳಲ್ಲಿ ಊತ –ಇವು ಮೊಲೆ ಭಾಗದಲ್ಲೇಳುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಆಹಾರ ನುಂಗಲು ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು, ದಿನನಿತ್ಯದ ಊಟವಾದ ಮೇಲೆ ಅಜೀರ್ಣ ಅಥವಾ ಅಸುಖ, ದೇಹತೂಕ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು —ಇವು ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಗಂಟಲು ಅಥವಾ ಎದೆಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಂತಾಗುವುದು, ಶೀತವಾದಾಗ ಬರುವ ಕೆಮ್ಮಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಯುವ ಕೆಮ್ಮು, ಆಗಾಗ ಕಾರಣವಿಲ್ಲದೆ ಬರುವ ಜ್ವರ—ಇವನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪೀಡಿತವಾದಾಗ ಕಾಣಬಹುದು. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಐದು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ಕಿರಿಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಥವಾ ನಲವತ್ತು ವರ್ಷ ದಾಟಿದ ದೊಡ್ಡವರಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ, ಹೊಟ್ಟೆ ಊದುವುದು (ಸ್ವಾ. ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ) ಬೆನ್ನ ಹಿಂದೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎಳೆದಂತಾಗುವುದು—ಇದರ

ಪ್ರಾರಂಭ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ತಿನ್ನುವಾಗ ನೋವು, ಗಂಟಲು ಉರಿ, ಮೂಗಿನಲ್ಲಿ ಅತಿಸ್ರಾವ, ಕೆನ್ನೆ–ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ರಣ, ಅಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವ ಜೊಲ್ಲು ರಸ —ಇವು ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಗಂಟಲುಕುಹರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಘಾತವಾದಾಗ ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಯಾವುದೇ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಎರಡು ವಾರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಕಾಣಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದರೆ ಡಾಕ್ಟರರ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯುವುದು ಅತಿ ಅಗತ್ಯ. ಗುಣವಾಗದ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮುಟ್ಟುವ ಮೊದಲೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನಿಂದ ಎಷ್ಟೋ ಸಾವುಗಳು ತಪ್ಪುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪೀಡಿತ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದೇನೂ ಸುಲಭವಲ್ಲ. ರೋಗನಿದಾನದಲ್ಲಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಮೂಲಕ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪೀಡಿತ ಭಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದನ್ನೂ ಆ ಭಾಗದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದನ್ನೂ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ವಿಕಿರಣವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುವ ಚರ್ಮದಂಥ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆದರೆ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ, ಗಾಮಾಕಿರಣ ಮತ್ತು ರೇಡಿಯಂ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ಮೆಥೋಟ್ರಕ್ಸೇಟ್ಸ್‌ನಂಥ ವೃದ್ಧಿವಿರೋಧಿ ಔಷಧಗಳನ್ನೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಪ್ರಾರಂಭ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆಯುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ, ಲಸಿಕೆಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಒರೆಗೆ ಹಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಆಗಾಗ ದೈಹಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ತಿನ್ನುವಂಥ ಹವ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬಿಡುವುದು, ಬಾಯಿ ದೇಹಗಳನ್ನು ಶುಚಿಯಾಗಿಡುವುದು, ಈ ರೀತಿ ಕೆರಳುವಿಕೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು.

ಇಂದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಹಲವು ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ. ಇಂಡಿಯನ್ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ 'ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಸೊಸೈಟಿ' ಇದೆ.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕೋಟಿ ಜನ ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನಿಂದ ಮರಣ ಹೊಂದುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಅತಿ ಹಾವಳಿ ನಡೆಸುವ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು. ಪ್ರಾರಂಭ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತಜ್ಞರಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಈ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಯ ಮುಖ್ಯ ತತ್ತ್ವಗಳೆಂಬುದನ್ನು ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ನೆನಪಿಡಬೇಕು.

ನೋಡಿ: ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ ; ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ; ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ; ವೈರಸ್

ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಗಂಟಲು

ಕಿವಿ, ಕಿವಿಯ ರೋಗಗಳು

ಕಿವಿ ಎಷ್ಟೆಲ್ಲ ಧ್ವನಿಗಳನ್ನು ಕೇಳುತ್ತದೆ! ಬೆಳಗಾದರೆ ಹಕ್ಕಿಯ ಚಿಲಿಪಿಲಿ ನಾದ, ಎಲೆಗಳ ಸರಸರ ಸದ್ದು, ಮಳೆ ಸುರಿಯುವ ಸಪ್ಪಳ, ಪ್ರಿಯಜನ ವಾಣಿ. ಕರ್ಕಶ ಸದ್ದುಗಳೂ ಇವೆ : ಸಿಡಿಲು, ಆಕ್ರೋಶದಧ್ವನಿ, ಮಾತುಗಳು. ಕಿವಿ ಕೇಳಿಸದಿದ್ದರೊ? ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಪ್ರಪಂಚವೆಲ್ಲ ನಿಶ್ಶಬ್ದ.



1 ಮೂಳೆ 2 ಒಳಕಿವಿ 3 ಮಧ್ಯ ಕಿವಿ 4 ಶ್ರವಣನಾಳ 5 ಗಂಟಲು

ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕಿವಿಯಂಥ ಶ್ರವಣೇಂದ್ರಿಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಸರಳ ಜೀವಿಗಳು ತಾವು ವಾಸಿಸುವ ಜಲ, ನೆಲಗಳ ಅದುರುವಿಕೆಗೆ ಸಂವೇದನಾಶೀಲವಾಗುತ್ತವೆ. ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಜೀವಿಗಳ ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲುವು. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿನ ಅಥವಾ ಕಾಲುಗಳ ವಿಶೇಷ ಭಾಗಗಳು ಸುತ್ತಲಿನ ಧ್ವನಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮೀನು, ದ್ವಿಚರ, ಸರೀಸೃಪ ಹಾಗೂ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಿವಿಯ ತಮಟೆ ಹೊರಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಾಣುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇವಕ್ಕೆ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗಿರುವ ಹೊರಕಿವಿಯಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯನ ಕಿವಿ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಜಟಿಲ ರಚನೆಯುಳ್ಳದ್ದು.

ಕಿವಿಯ ವಿಭಾಗಗಳು ಮೂರು : ಹೊರಕಿವಿ, ಮಧ್ಯಕಿವಿ, ಒಳಕಿವಿ. ಹೊರಕಿವಿ ಹಾಲೆಯಂತೆ ಹಬ್ಬಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಒಳಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊರಕಿವಿಯ ನಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತಂತುವಿನಂಥ ಕೂದಲುಗಳೂ ಸ್ವೇದಗ್ರಂಥಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೇಣದಂಥ ಪದಾರ್ಥ ಸ್ರವಿಸಿ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬರುವ ಧೂಳು, ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೊರಕಿವಿ ನಾಳೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಿವಿತಮಟೆಯಿದೆ.

ಕಿವಿತಮಟೆಯ ಆಚೆ ಮಧ್ಯಕಿವಿಯಿದೆ. ಕಿವಿತಮಟೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಭಾಗ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಾದರೆ (ಉದಾ : ರಂಧ್ರಗಳಾದರೆ) ಕೇಳುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಇದರಿಂದಲೇ ಅಂಥಿಂಥ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಕಿವಿಯೊಳಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ಕೊಳೆ ತೆಗೆಯಬಾರದೆಂಬ ಎಚ್ಚರಿಕೆ. ತಮಟೆಯ ಅನಂತರದ ಮಧ್ಯಕಿವಿ, ಒಂದು ಕೋಣೆಯಂಥ ಜಾಗ. ಇದು ಸುಮಾರು 0.2 ಸೆ. ಮೀ. ನಿಂದ 0.4 ಸೆ. ಮೀ. ಅಗಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಯೂಸ್ಟೇಶಿಯನ್ ನಾಳದ ಮೂಲಕ ಗಂಟಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಬಾಯಿಯಿಂದ ಬಂದ ಗಾಳಿ ಗಂಟಲಿನ ಮೂಲಕ ಈ ನಾಳದಿಂದ ಮಧ್ಯಕಿವಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ ಕಿವಿತಮಟೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ತಮಟೆ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಒತ್ತಡ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವುದು. ಕಿವಿತಮಟೆ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಪರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಮಧ್ಯಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿಗೆಯಂಥ ಮೂಳೆಯೂ ಅದು ಬಡಿಯುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬಡಿಗಲ್ಲಿನಂತೆ ಕುಳಿತಿರುವ ಸ್ಥೂಣಾಸ್ಥಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದು ಕಿರಿದಾಗಿ, ಕುದುರೆಯ ಸವಾರನು ಕಾಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ರಿಕಾಪಿನಂಥ ಮೂಳೆಯೊಡನೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರಿಕಾಪುಮೂಳೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗ ಒಳಗಿವಿಯ ಕಡೆಯಿರುವ ಅಂಡಾಕಾರದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಪರೆ ತಮಟೆಯಂತೆ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಕಾರದ ಭಾಗದ ಕೆಳಗೆ ದುಂಡನೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಇಂಥದೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮಪರೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಕಾರದ ಹಾಗೂ ದುಂಡನೆ ಪರೆಗಳಿರುವ ಭಾಗದಿಂದ ಒಳಕ್ಕಿರುವ ಭಾಗ ಒಳಗಿವಿ. ತಮಟೆಯ ಸ್ಪಂದನವನ್ನು ಸುತ್ತಿಗೆ, ಸ್ಥೂಣಾಸ್ಥಿ ಹಾಗೂ ರಿಕಾಪು ಮೂಳೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ರವಾನಿಸಿ ಕಡೆಗೆ ರಿಕಾಪಿನಿಂದ ಅಂಡಾಕಾರದ ಪರೆಯನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಒಳಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳು : ಕರ್ಣಶಂಖ ಹಾಗೂ ಅರ್ಧವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಮೂರು ನಾಳಗಳು. ಕರ್ಣಶಂಖದಲ್ಲಿ ಮೂಳೆ ಹಾಗೂ ಪದರದ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ಚಿಪ್ಪಿನಂತೆ ಮೂಳೆಯ ಭಾಗ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸುಮಾರು 2½ ಸುತ್ತಿನಷ್ಟಿರಬಹುದು. ಸುತ್ತು ಪೊಳ್ಳಾಗಿದ್ದು ಇದರೊಳಗೆ ಒಂದು ವಿಧದ

ದ್ರವ ತುಂಬಿದೆ. ಪೊಳ್ಳಿನ ಸುರುಳಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಅದರ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸುವ ಪದರವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತಂತುಗಳು ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೊಂದು ಇರುವ ರೀತಿ ಪಿಯಾನೋಗಲ್ಲಿ ನಾವು ಒತ್ತುವ ಸ್ವರದ ಬೆಣೆಗಳಂತೆ. ಇವು ಸುರುಳಿಯ ಅಗ್ರ ತಲಪಿದಂತೆ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ದಾಗುತ್ತವೆ. ಪದರದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧದ ದ್ರವ ವಿರುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತಂತುಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಬಂದ ನರದ ತಂತುಗಳು ತಲಪುತ್ತವೆ.

ಅಂಡಾಕಾರದ ಪರೆಗೆ ಮುಟ್ಟಿದ ಧ್ವನಿಸ್ಪಂದನ ದ್ರವ್ಯಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಹರಿದು ಕರ್ಣಶಂಖದ ಪದರದಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತಂತುಗಳಿಗೆ ತಲಪುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಈ ಸಂದೇಶ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ನರತಂತುಗಳಿಗೆ ತಲಪುತ್ತದೆ. ಇವು ಶ್ರವಣನರದ ಮೂಲಕ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಶ್ರವಣ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜನಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ನಮಗೆ ಧ್ವನಿ ಕೇಳಿಸುವುದು ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ. ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ಆವೇಗ ರೂಪದ ಧ್ವನಿ ಗಡುಸಾದುದೇ, ಮಧುರವೇ, ಹಾಡೇ ಅಥವಾ ಮಾತೇ, ಹಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ಶಬ್ದವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಮೆದುಳಿನ ಈ ಭಾಗದಿಂದ ಅರಿಯುತ್ತೇವೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ಕಿವಿ ಮಿನಿಟಿಗೆ 16ರಿಂದ 20,000 ಸ್ಪಂದನಗಳವರೆಗೆ ಕೇಳಬಲ್ಲುದು. ಎರಡು ಕಿವಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಶಬ್ದದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಕೂಡ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ತಮ್ಮ ಹೊರಗಿನ ಕಿವಿಯನ್ನು ಆಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಥಟ್ಟನೆ ಶಬ್ದದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ನಮ್ಮ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಹೊಣೆಯೂ ಕಿವಿಗೆ ಇದೆ. ಒಳಕಿವಿಯ ಕರ್ಣಶಂಖದ ಬಳಿ ಇರುವ ಅರ್ಧವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಮೂರು ನಾಳಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಂಬವಾಗಿವೆ. ಕಿವಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಸಮತೋಲವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ತಲೆಸುತ್ತು ಬರುತ್ತದೆ.

ಕಿವಿಯ ರೋಗಗಳು ಅನೇಕ. ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಗಂಟಲಿನ ರೋಗಗಳು ಇದಕ್ಕೆ [illegible] ತಗಲುತ್ತದೆ. ಕಿವಿಗೆ ಮೂಗಿನೊಡನೆಯೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವಾಗ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದಿರಬೇಕು. ಅತಿ ಗಾಳಿ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಶಬ್ದವು ಪರುಪೇರು ಮಾಡಿ ಥಕ್ಕೆ ತರಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಭೋರನೆ [illegible] ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ [illegible]. ಹೊರಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರುವ ಕಸವನ್ನು [illegible] ತೆಗೆಯುವಾಗ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದಿರಬೇಕು. [illegible] ವೈದ್ಯರ ಬಳಿ ಹೋಗುವುದು ಉತ್ತಮ. ಅಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ತೆಗೆಯುವಾಗ ಅನೇಕರಿಗೆ ಕಿವುಡಾಗುವುದುಂಟು. ಅಡಿನಾಯ್ಡ್ (ಒಳಮೂಗಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು) ಅಥವಾ ಗಲ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಊತದಿಂದ ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ನೋವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಷ್ಟಿಕಾಳಗ ಮಾಡುವವರ ಹೊರಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣಾಗುವುದುಂಟು. [illegible] ನಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನವೆಯುಂಟಾಗುವುದು [illegible] ಹುಣ್ಣಾಗುವುದು ಹೊರಕಿವಿಯ ರೋಗಗಳು. [illegible]

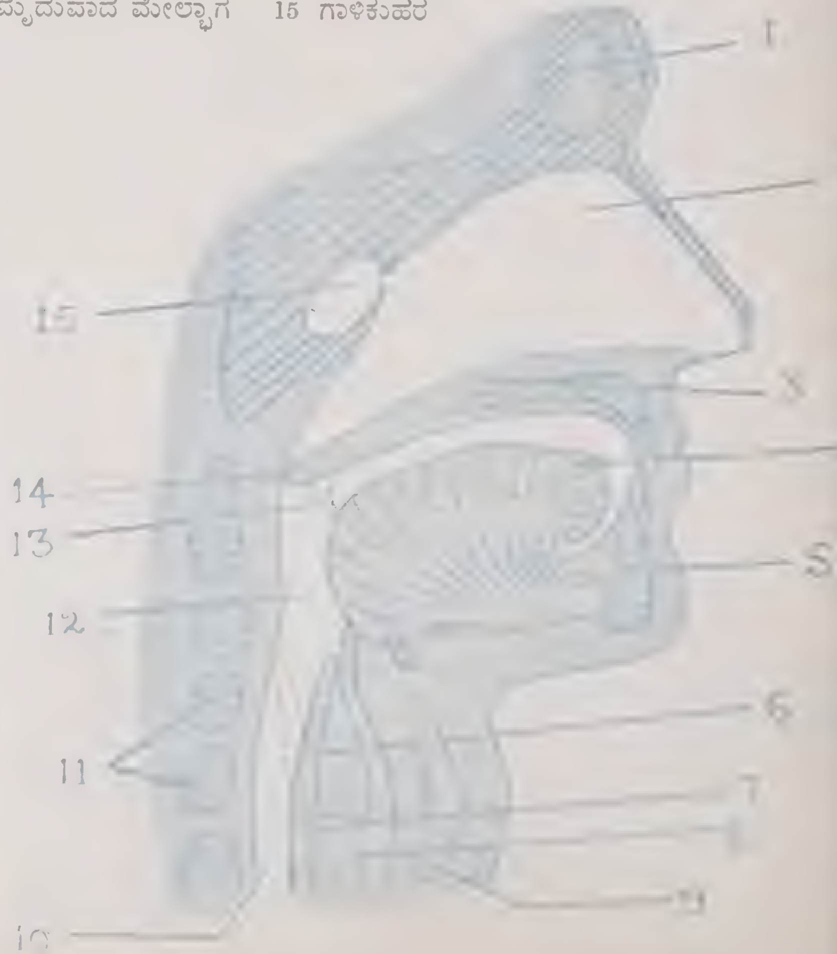
[illegible]

ನೆಗಡಿಯ ಸೋಂಕು ತಗಲುತ್ತದೆ; ಇದು ಉಲ್ಬಣಿಸಿ ಕಿವಿ ಸೋರಿ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಸೋಂಕು ತಗಲುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಅಗತ್ಯ. ಮಧ್ಯಕಿವಿ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಯೂಸ್ಟೇಷಿಯನ್ ನಾಳದಿಂದ ಬಂದ ದ್ರವ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಮಟೆ ಚುಚ್ಚಿ ಹೊರಬರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಮಧ್ಯಕಿವಿಯ ಸೋಂಕು ಒಳಕಿವಿಗೂ ತಗಲಿ ತಲೆ ಸುತ್ತುವುದುಂಟು. ಔಷಧದಿಂದ ಗುಣವಾಗದಿದ್ದರೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಬೇಕು. ಒಳಕಿವಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಒಡೆದು ರಕ್ತಹರಿದರೆ, ಕಿವಿಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶ ಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ತಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸರಿಯಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಯದಿದ್ದರೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಿವುಡರಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಮಧ್ಯ ಹಾಗೂ ಒಳಕಿವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಬೇಕು. ತಲೆಗೆ ಪೆಟ್ಟಾದರೆ ಕಿವಿಗೂ ಏಟು ಬೀಳುವುದುಂಟು. ಹಲವು ಬಾರಿ ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಭೋರಿಡುವ ಸದ್ದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗುವುದು ನರಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ.

ಶಾಶ್ವತ ಕಿವುಡು ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ. ಇದು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಇರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇಲ್ಲವೇ ಧಕ್ಕೆಯಿಂದ ಆಗಬಹುದು. ಇಂಥವರಿಗೆ ಎಲ್ಲರಂತೆ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ನೆರವನ್ನೂ ತರಬೇತಿಗಳನ್ನೂ ನೀಡುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ಕೇವಲ ತುಟಿಗಳ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಥವರು ಮಾತು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲರು. ಇಲ್ಲವೆ ಚಿಕ್ಕ ಶ್ರವಣ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಕಿವಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲ್ಲರಂತೆ ಕೇಳಬಲ್ಲರು.

1 ಮುಂಭಾಗದ ಗಾಳಿಕುಹರ 2 ನಾಸಿಕಕುಹರ 3 ಬಾಯಿಯ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮೇಲ್ಭಾಗ 4 ನಾಲಗೆ 5 ಕೆಳದವಡೆ (ಮ್ಯಾಂಡಿಬಲ್) 6 ಉಪಜಿಹ್ವೆ 7 ಶ್ವಾಸನಾಳ ದ್ವಾರ 8 ಶ್ವಾಸನಾಳ 9 ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ 10 ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ 11 ಕಶೇರುಮಣಿಗಳು 12 ಗಂಟಲಕುಹರ 13 ಕಿರುನಾಲಗೆ 14 ಬಾಯಿಯ ಮೃದುವಾದ ಮೇಲ್ಭಾಗ 15 ಗಾಳಿಕುಹರ



ಮೂಗು

ಮುಖಕ್ಕೆ ಮೂಗು ಚೆನ್ನ. ಮುಖದ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಭಾವಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮೂಗಿನಿಂದ ಕಳೆಯೇರುತ್ತದೆ. ಮೂಗಿನಿಂದ ನಾವು ಉಸಿರಾಡುತ್ತೇವೆ ; ನಾನಾ ವಿಧದ ವಾಸನೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಮೂಗಿನ ಒಳಭಾಗ ಎರಡು ಕೋಣೆಗಳಂತೆ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಮೂಗಿನ ಮೂಳೆ ನೆತ್ತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಒಳಕೋಣೆಯನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವುದೂ ಮೂಳೆಯ ಭಾಗವೇ. ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ; ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಮೂಳೆ, ಹೊಳ್ಳೆಗಳ ಬಳಿ ಮಾತ್ರ ಮೂಗಿಗೆ ಮೂಳೆಯಿಲ್ಲ; ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಹೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಆಡಿಸಬಹುದು. ಇದು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಮೂಗಿನ ಎರಡು ಪಕ್ಕದ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿಯಂತಿರುವ ಸಮಾನಾಂತರವಾದ ಮೂರು ಪುಟ್ಟ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿವೆ; ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತಸಂಚಾರದಿಂದಾಗಿ ಮೂಗನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಗಾಳಿ ವೈಯು ಉಷ್ಣತೆಗೇರಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ.

ಒಳಭಾಗದ ಮೂಗನ್ನು ಎರಡು ಸ್ಪಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು : ಉಸಿರಾಟದ ಭಾಗ, ವಾಸನೆ ಹಿಡಿಯುವ ಭಾಗ. ನಾವು ಸೇವಿಸಿದ ಗಾಳಿ ಈ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಹಾದು ಒಳಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವಾಗ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಹೊರ ಬಿಡುವ ಗಾಳಿಯ ವಾಸನೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಲುಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಾಸನೆ ಗುರುತಿಸುವ ನರಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಈ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತವಾದ ಮೂಗಿನ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ತಂತುವಿನಂಥ ಕೋಶಿಕೆ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಘ್ರಾಣಸಂಬಂಧಿನರಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂದೇಶ ಮೆದುಳನ್ನು ತಲಪಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ನಮಗೆ ವಾಸನೆ ಎಂಥದು ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಉಸಿರಾಟ ಭಾಗದಲ್ಲಿ (ಮೂಗಿನ ಕೆಳಭಾಗ) ಹೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಮೀಪ ಒರಟಾದ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಾಳಿಯೊಡನೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ತಡೆದು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಚುಂಗುಗಳಂಥ ಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಇವು ಚಲಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಚಲನೆಯಿಂದ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು, ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಾಸನೆ ಗುರುತಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮತಂತುಗಳನ್ನು ಒಂದು ವಿಧದ ದ್ರವ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ತಕ್ಕಷ್ಟು ತಿಳಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಮಂದವಾದರೆ ವಾಸನೆ ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ನೆಗಡಿಯಾದಾಗ ದ್ರವ ಮಂದವಾಗುತ್ತದೆ; ವಾಸನೆ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗಿಂತ ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಾಸನೆ ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲುವು. ವಾಸನೆಯ ನರಗಳಲ್ಲದೆ, ಮುಖದ ಇತರ ನರಗಳೂ ಮೂಗನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ.

ಮೂಗಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ತಲೆಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಕೆಲವು ಕುಹರ ಅಥವಾ ಕುಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಒಳಮೂಗಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಹುಬ್ಬಿನ ಕೆಳಗೆ, ಮೇಲು ಮೂಗಿನ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ, ಮೂಗಿನ ನಡುಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಕಣ್ಣಿನ ಕುಳಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಇಂಥ ಕುಹರಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಬಂದ ಪದರ ಭಾಗ ಮೂಗಿನ ಒಳಪದರವನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೆಗಡಿಯಾದಾಗ ಈ ಕುಹರಗಳಿಗೂ ಸೋಂಕು ತಗಲುತ್ತದೆ. ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಹೊರಟ ಧ್ವನಿ ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದನ ಹೊಂದಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕೇಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಇವುಗಳ ಕಾರ್ಯ. ಈ ಪೊಳ್ಳುಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ತಲೆಬುರುಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೂಗು ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಗಂಟಲಕುಹರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ಮೂಗು ಒಂದೇ ಆದರೂ, ಒಳರಚನೆಗಳು ಜೋಡಿಯಾಗಿವೆ. ಎಂದರೆ ವಿಭಾಜಕ ಭಾಗದ ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆ ಒಂದೇ ವಿಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

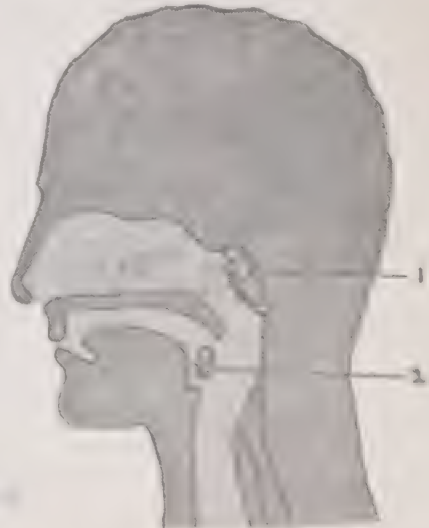
ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತಡೆಯುಂಟಾಗುವುದು ಮೂಗಿನ ರೋಗಗಳ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ತೀಕ್ಷ್ಣ ನೆಗಡಿ ಹಾಗೂ ದೀರ್ಘಕಾಲ ನೆಗಡಿ ಎಂಬುದು ಮೂಗಿನ ಮುಖ್ಯವಾದ ಎರಡು ರೋಗಗಳು. ಮೂಗಿನಲ್ಲಿ ಡಿಫ್ತೀರಿಯಾ ರೋಗ ಬರುವುದೂ ಉಂಟು. ಮೂಗಿನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟು ದೋಷವಿದ್ದರೆ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ದೋಷ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಹಾಗೂ ಮೂಗು ಸುಂದರವಾಗಿ ಕಾಣಲು ಮೂಗಿನ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲರ್ಜಿ ಅಥವಾ ಇತರ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಮೂಗಿನ ಒಳಗಡೆ ಗೆಡ್ಡೆಯಂಥ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಸುವುದು ಸುಲಭ.

ದೀರ್ಘಕಾಲದ ನೆಗಡಿಯಿಂದ ಕಿವಿಗೆ ಹೋಗುವ ಯೂಸ್ಟೇಷಿಯನ್ ನಾಳ ಹಾಗೂ ಮೂಗಿನ ಸುತ್ತಲ ಕುಹರಗಳಿಗೂ ಸೋಂಕು ತಗಲುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ದ್ರವ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ದ್ರವವನ್ನು ಸಾಧಾರಣ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹೊರಪಡಿಸಲಾಗದಿದ್ದರೆ ವೈದ್ಯರ ಬಳಿಗೆ ಹೋಗಬೇಕು. ದ್ರವ ಹೀಗೆ ಪುನಃ ಪುನಃ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಮೆದುಳು, ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯವಿದೆ.

ಆಗಾಗ್ಗೆ ರಕ್ತಸೋರುವುದು ಮೂಗಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಮುಖ್ಯ ದೋಷ. ಮೂಗಿಗೆ ಅನೇಕ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಬರುವುದರಿಂದಲೂ ಇವು ಇರುವ ಮೂಗಿನ ಅಂಗಾಂಶ ತೆಳುವಾಗಿರುವುದರಿಂದಲೂ ಅವು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಬೇಗ ಒಡೆದು, ರಕ್ತ ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಮೂಗಿನ ಮೇಲೆ ತಣ್ಣನೆಯ ಪಟ್ಟಿ ಹಾಕಿ ಇಲ್ಲವೆ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಮೂಗಿನೊಳಕ್ಕೆ ಒತ್ತಿರಿಸಿ ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಒಂದೇ ಸಮನೆ ರಕ್ತಸೋರಿದರೆ ಕೂಡಲೇ ವೈದ್ಯರ ನೆರವು ಪಡೆಯಬೇಕು. ತಲೆಗೆ ಜೋರಾಗಿ ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದರೆ ಮೂಗಿನಿಂದ ರಕ್ತ ಸುರಿಯಬಹುದು. ರಕ್ತನಾಳಗಳು ತಮ್ಮ ಮೃದುತ್ವ ಕಳೆದುಕೊಂಡರೆ, ರಕ್ತಒತ್ತಡ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ರಕ್ತ ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಾನೇ ತಾನಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಗಾಗ ಈ ರೀತಿ ರಕ್ತ ಸೋರಿದರೆ, ರಕ್ತಹೀನತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಂಟಲು :

ಗಂಟಲಕುಹರ, ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ, ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡುದೇ ಗಂಟಲಿನ ಪ್ರದೇಶ. ಗಂಟಲಕುಹರವು ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ಗಾಳಿ ಹಾಯಲು ಇರುವ ಸ್ನಾಯು ಕೊಳವೆ. ಇದು ಮೂಗು, ಬಾಯಿಗಳ ಹಿಂದೆ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ, ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿದೆ. ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಶ್ವಾಸನಾಳ ಮುಂದುವರಿದು ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯಿದೆ. ನಾವು ಆಹಾರ ನುಂಗುವಾಗ ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಬಾಯಿ ಎಲೆಯಾಕಾರದ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಆಹಾರ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಹಾರದ ಅಗಳು ಶ್ವಾಸ



ನಾಳವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ನಮಗೆ ಉಸಿರುಕಟ್ಟಿಕೊಂಡ ಹಾಗಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಮ್ಮು ಬರುತ್ತದೆ; ವಾಂತಿಯೂ ಆಗಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಆಗುವುದರಿಂದ ಒಳಹೋದ ಅಗಳು ಹೊರತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಅಡಿನಾಯ್ಡ್ ಹಾಗೂ ಗಲಗ್ರಂಥಿಗಳು ಶ್ವಾಸನಾಳ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಗಳ ಪ್ರವೇಶದ ಬಳಿ ಇವೆ. ಯಾವುದೇ ಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಇವುಗಳ ಕಾರ್ಯ. ಅಡಿನಾಯ್ಡ್ ಊದಿಕೊಂಡರೆ ಮೂಗಿನಿಂದ ಉಸಿರಾಟ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂದುತ್ತದೆ; ಕಿವಿ ಸೋರುವುದು. ನೆಗಡಿ, ಗಂಟಲ ಹುಣ್ಣು ಇದರಿಂದ ಬರುವುದುಂಟು. ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ಗಲಗ್ರಂಥಿಯ ಉರಿಯೂತಕ್ಕೆ ಶಾಖಕೊಡಬಹುದು, ಉಪ್ಪುನೀರಿನಿಂದ ಮುಕ್ಕಳಿಸಬಹುದು, ಹಾಗೂ ವೈದ್ಯರು ನೀಡಿದ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಸೇವನೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಪದೇ ಪದೇ ಉರಿಯೂತ ಬಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಬೇಕು. ಗಲಗ್ರಂಥಿ ಊತದಿಂದ ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಕೀವು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆಗ ಕೀವನ್ನು ತೆಗೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಗಲಗ್ರಂಥಿ ಹಾಗೂ ಅಡಿನಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಆಗಾಗ ಊದಿಕೊಂಡರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಟಲಮಾರಿ ರೋಗ ಗಲಗ್ರಂಥಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಗಂಟಲಿಗೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುತ್ತದೆ. ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಇದನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಗೆ ಸೋಂಕು ತಗಲಿದಾಗ ಧ್ವನಿ ಒಡೆದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಧ್ವನಿತಂತುಗಳಿಗೆ ಆಯಾಸವಾದಾಗಲೂ (ಉದಾ: ಸಂಗೀತಗಾರರಲ್ಲಿ) ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿತಿಮೀರಿದ ಧೂಮಪಾನ–ಮದ್ಯಸೇವನೆಗಳಿಂದಲೂ ಧ್ವನಿ ಬದಲಾಗುವುದುಂಟು. ದಡಾರ, ಕೆಂಜ್ವರ, ಮೈಲಿಬೇನೆಗಳು, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಫ್ಲೂ, ಡಿಫ್ತೀರಿಯಗಳು ಧಾಳಿಮಾಡಿದಾಗ ಮೊದಲಿಗೆ ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿ ಉರಿಯೂತ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಗಂಟಲಮಾರಿ ರೋಗದಲ್ಲಿ, ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರತರ ಉರಿಯೂತವಾಗಿ ಉಸಿರಾಡಲು ತೊಂದರೆಯಾದಾಗ, ಅಥವಾ ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ದುರ್ಮಾಂಸ ಬೆಳೆದು ತಡೆಯಾದಾಗ, ಶ್ವಾಸನಾಳವನ್ನು ಛೇದಿಸಿ ಆ ತೂತಿನೊಳಗೆ ಕೊಳವೆ ಹೊಗಿಸಿ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಮಕ್ಕಳು ನುಂಗಿದ ಅನೇಕ ಹೊರಪದಾರ್ಥಗಳು —ಮಣಿ, ನಾಣ್ಯ, ಇತ್ಯಾದಿ— ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಉಸಿರಾಟ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಮಗಳು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ, ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆಯುವಂತಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದು. ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಉತ್ತಮ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಮೂಲಕ ಪದಾರ್ಥ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುವ ಜಾಗ ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇವಕ್ಕೆಲ್ಲ ಮುಂಜಾಗರೂಕತೆ ಉತ್ತಮ ಮಾರ್ಗ.

ನೋಡಿ: ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳು ; ಕೆಮ್ಮು, ನೆಗಡಿ

ಕೀಟಗಳು

ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆಯ, ಕಾಗದದಷ್ಟು ಹಗುರವಾದ, ಚಿಟ್ಟೆ ಹೂವಿನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುದನ್ನು ನೋಡುವುದು ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನ! ಚಿನ್ನದ ಮೆರುಗಿನ ಕಡುಕೆಂಪು, ಕಡುಹಸುರು ಅಥವಾ ಮೈಯೆಲ್ಲ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಜೀರುಂಡೆಗಳು, ತಮ್ಮ ಬೆಡಗಿನಿಂದಾಗಿ ಹುಡುಗರ ಕೈಸೇರುವುದುಂಟು. ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಸಾಕುವುದುಂಟು, ಬಾದುಂಬಿ ಹಸಿರುಮಿಡತೆಗಳೂ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕೀಟವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಹೀಗೆಯೇ ಜಿರಲೆ, ಚಿಗಟ, ತಗಣೆ, ಹೇನು, ಕೂರೆ, ಸೊಳ್ಳೆ, ನೊಣಗಳಂಥ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾದ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಕೀಟಗಳೇ. ಇರುವೆ, ಜೇನ್ನೊಣ, ಕಣಜ, ಗೆದ್ದಲುಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೀಟಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.



1 ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ 2 ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣು 2 ಸರಳಕಣ್ಣು 3 ಎದೆ... 4 ಹೊಟ್ಟೆ 5 ಕೋಕ್ಸ್ 6 ಟ್ರೊಖೇಂಟರ್ 7 ಫೀ... 8 ಟಿಬಿಯೂ 9 ಕಾಲಿನ ಹರಡು (ಟಾರ್ಸಸ್) 10 ಕೆಳ... (ಲೇಬಿಯಂ) 11 ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಲ 12 ಮ್ಯಾಂಡಿಬಲ್

ಮನುಷ್ಯನ ವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಷ್ಟು ವೈವಿಧ್ಯ. ಕೀಟವರ್ಗದ ವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇವೆ. ಧ್ರುವವಲಯ, ಉಷ್ಣವಲಯ, ಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳು ಇವುಗಳ ವಾಸಕ್ಕೆ ಹೊರತಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯನಂತೆ ವಿಧ ವಿಧ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಅವು ಸೇವಿಸಬಲ್ಲುವು. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಸ್ಪರ್ಧಿಯೆಂದರೆ ಕೀಟಗಳು. ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ಎಂಬತ್ತರಷ್ಟು ಕೀಟವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ.

ಕೀಟವರ್ಗ ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು. ವಂಶದ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಕೀಟವರ್ಗಕ್ಕೂ ಎದ್ದುಕಾಣುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವು : 1 ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೈ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮೂರು ಭಾಗ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. 2 ಸಂಯುಕ್ತ ನೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಸರಳ ನೇತ್ರಗಳೆಂಬ ಎರಡು ವಿಧದ ಕಣ್ಣುಗಳು ಇರುವುದುಂಟು. 3 ಬಹುತೇಕ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಜೊತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳೂ ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. 4 ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂದುಗೂಡಿದ ಅಂಗಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. (ಸಂದುಗೂಡಿದ ಅಂಗಗಳು ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ಒಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.) 5 ಉಸಿರಾಟದ ವಿಶೇಷ ರಚನೆಯೆಂದರೆ ಉಸಿರುಕೊಳವೆಗಳು. ದೇಹದ ಹೊರ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುವ ಈ ಕೊಳವೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕವಲೊಡೆದು ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. 6 ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. 7 ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಜಟಿಲವಾಗಿಯೂ ಕೆಲವದರಲ್ಲಿ ಸರಳವಾಗಿಯೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೀಟದ ಮೈ ಭಾಗಗಳು ರುಂಡ (ತಲೆ), ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ. ತಲೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳೂ ಕಣ್ಣುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಹೀರುಕೊಳವೆಗಳೂ (ಉದಾ: ಚಿಟ್ಟೆ) ಕೆಲವದರಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚು ಅಂಗಗಳೂ (ಉದಾ: ಜೇನ್ನೊಣ) ಇರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಒಂದು ಜೋಡಿ ದವಡೆ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಉಗುರುಗಳಂತೆ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಬಲ್ಲುವು (ಉದಾ : ಸೈನಿಕ ಇರುವೆ). ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಜೋಡಿ ದವಡೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನದು ಎದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಖಂಡಗಳಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ಖಂಡದಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೊಂದು ಜೋಡಿ ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳು ಹಲವಾರು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತೋಡುವುದಕ್ಕೆ, ಕೆಲವು ತಮ್ಮ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತವೆ. ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವ ಕೀಟಗಳ ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ಕಾಲುಗಳು ಸುಮಾರಾಗಿ ತಟ್ಟೆಯಂತಿರುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಿದಂತೆ ಚಲಿಸಲು ಇವು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ. ಜಿಗಿಯುವ, ಕುಪ್ಪಳಿಸುವ ಕೀಟಗಳ ಹಿಂಗಾಲು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಉದಾ : ಮಿಡತೆ). ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಡದ ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ಖಂಡಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಎರಡು ಜೋಡಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಪಾರದರ್ಶಕವಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಬಾದುಂಬಿಯ ರೆಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳು ತೋರುತ್ತವೆ.

ಹೊಟ್ಟೆ –ಕೀಟದ ಮೈಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಭಾಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂಬತ್ತರಿಂದ ಹನ್ನೊಂದರವರೆಗೆ ವಲಯವಂತ ಹುಳುಗಳಂತೆ ಖಂಡಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಇದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು ಅಥವಾ ಚುಚ್ಚು ಅಂಗಗಳು ಇರುವುದುಂಟು. ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳು, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಂಗಗಳು, ಹೃದಯ ಹಾಗೂ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶವಿಲ್ಲ. ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಗಾಳಿ ಉಸಿರುಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೂ ತಲಪುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹಾರಾಟಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲ. ಜಲಕೀಟಗಳ ಉಸಿರು ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಿವಿರುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ತಮ್ಮ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ನೀರಿಗಿಳಿಯುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆಯೆನ್ನಬಹುದು. ಮೆದುಳಿನಂಥ ಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಟ ಎರಡು ನರಗಳು ಕೀಟದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೇಹದುದ್ದಕ್ಕೂ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹಸುಹಸಿರು, ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬಣ್ಣರಹಿತವಾಗಿದೆ. ಸ್ನಾಯುಸಂಕೋಚನದಿಂದ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವುದು ಗಂಡು ಕೀಟಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ. ಗಿಡಹೇನು (ಏಫಿಡ್) ಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರವಿಲ್ಲದೆ ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಗಂಡುಕೀಟಗಳು ಒಂದು ಹೆಣ್ಣಿಗೋಸ್ಕರ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕಾದಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಂತತಿಗೋಸ್ಕರ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಜೊತೆಗಾರರ ಆಯ್ಕೆ ಹಲವಾರು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯ ಮೂಲಕ–ಎಂದರೆ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಹುಳ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ, ಪೂರ್ಣ ಕೀಟ ಈ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಸಂತತಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಅಪೂರ್ಣ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಯಾಗಬಲ್ಲುವು. ಇರುವೆ, ಜೇನ್ನೊಣ ಇಂಥ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೀಟಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೆ ಜೀವಿಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ರೂಪಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಕ್ಕೆ ಬಹುರೂಪಿತ್ವವೆಂದು ಹೆಸರು. ಉದಾ : ಇರುವೆಯಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಇರುವೆ, ಗಂಡು ಇರುವೆ, ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಇರುವೆ ಮತ್ತು ಸೈನಿಕ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದೇ ಸಮಾಜದ ಜೀವಿಗಳು. ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮಿಕ್ಕವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಬಾಳುತ್ತವೆ.

ಕಿನ್ನರ ನೊಣವೆಂಬುದು 0.02 ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಷ್ಟಿದೆ. ಆನೆಜೀರುಂಡೆಯ

ಕೀಟವರ್ಗ ವೃಕ್ಷ



ಗಾತ್ರ ಮನುಷ್ಯನ ಮುಷ್ಟಿಯಷ್ಟು. ಅಟ್ಲಾಸ್ ಪತಂಗ ತನ್ನ ರೆಕ್ಕೆ ಹರಡಿದಾಗ ಒಟ್ಟು 27 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಗಲವಿರುತ್ತದೆ. ಕಡ್ಡಿ ಕೀಟವೆಂಬುದು 33 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಕೀಟಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧ. ಕೀಟಗಳಿಗೆ 'ಕೈಟಿನ್' ಎಂಬ ಗಡಸು ಪದಾರ್ಥವುಳ್ಳ ಹೊದಿಕೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವು ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಆಗಾಗ ಪೊರೆ ಕಳಚಬೇಕಾಗುವುದು. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ರೂಪ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಎಲ್ಲ ಘಟ್ಟಗಳನ್ನೂ ಹಾಯದಿದ್ದರೂ ಪೊರೆಗಳನ್ನು ಕಳಚುತ್ತ ದೊಡ್ಡ ಕೀಟಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಗಳ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣು ಅನೇಕ ಯವಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಯವಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 28,000ಕ್ಕೂ ಮುಟ್ಟಬಹುದು. ಅವು ರುಚಿ, ವಾಸನೆ ಹಿಡಿಯುವುದು ಕುಡಿಮೀಸೆ ಅಥವಾ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಿಂದ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಧ್ವನಿಗ್ರಹಣ ಮಾಡಲಾರವು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ರವಣಾಂಗಗಳಿವೆ.

ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರಗಳು ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕಡ್ಡಿಕೀಟ ಗಿಡದ ಮೇಲಿದ್ದರೆ ಕಾಂಡಕ್ಕೂ ಅದಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆ, ಎಲೆಯಂಥ ರೆಕ್ಕೆಯನ್ನೇ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಗಿಡದ ಮೇಲಿರುವಾಗ ಎಲೆಗಳಿಗೂ ಇದಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮರದ ತೊಗಟೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಜೀವಸಂದೀಪ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಸುವ ಕೀಟಗಳಿವೆ.

ಕೀಟಗಳ ಬಹುಪಾಲು ಜೀವನ, ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವ ಮೊದಲೇ ಕಳೆದುಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದು, ರೆಕ್ಕೆಗೆದರಿದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಗಂಟೆ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ ಬದುಕಬಲ್ಲುವು. ಗಾನಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾದ ತಿತ್ತಿರಿ ಅಥವಾ ಸಿಕಾಡಾ ಎಂಬ ಕೀಟ ಮರಿಹುಳು ಅವಸ್ಥೆಗೆ ಬೆಳೆದು ಕೆಲವು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಜೀವನ ಮುಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇರುವೆಯಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಇರುವೆಗಳು 16 ರಿಂದ 18 ವರ್ಷ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕುಂಟು ಮಿಡತೆಯು ಶಬ್ದ ಹೊರಡಿಸಿ ರಾತ್ರಿಯ ನೀರವತೆಯನ್ನು ಭಂಗಪಡಿಸುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅದು ತನ್ನ ಮುಂದಲ ಜೋಡಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಉಜ್ಜುವುದರಿಂದ ಇಂಥ ಶಬ್ದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಮಿಡತೆಗಳು ತಮ್ಮ ಹಿಂಗಾಲುಗಳನ್ನು ಈ ರೆಕ್ಕೆಗಳೊಡನೆ ಉಜ್ಜಿ ಈ ಶಬ್ದ ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಬೇರೆ ಯಾವ ಕೆಲಸವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಸುಮ್ಮನಿರುವಾಗ ಮಿಡತೆ ನಡೆಸುವ ಕೆಲಸ. ದಂಡಿನ ಮಿಡತೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಬಂದುವೆಂದರೆ ಮೋಡ ಮುಸುಕಿದಷ್ಟು ದಟ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ದಂಡೆತ್ತಿಬಂದಾಗ ಅವುಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಗಳದು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವರ್ಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 25 ಗಣಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದವುಗಳಿವೆ; ಹಾನಿಕಾರಕಗಳೂ ಇವೆ. ಕಣಜ, ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಪರಾಗಣ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಅದರ ಫಲ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ. ಕೆಲವು ವಿಧದ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೂವುಗಳಂತೂ ಒಂದು ವಿಧದ ಕೀಟಗಳಿಂದ ನಡೆಯುವ ಪರಾಗಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಸತ್ತ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಇತರ ಪಿಡುಗು ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳು ಆಹಾರ. ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವಿನಿಂದ ರೇಷ್ಮೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಜೇನ್ನೊಣದಿಂದ ಮೇಣ ಹಾಗೂ ಜೇನು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅರಗು ಕೀಟದಿಂದ ಅರಗು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಪಾಪಾಸು ಕಳ್ಳಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಒಂದು ವಿಧದ ಕೀಟದಿಂದ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಅನೇಕ ಕಡೆ ಆಹಾರಗಳಾಗಿಯೂ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೂ ಕೀಟಗಳ ಕೊಡುಗೆಯಿದೆ. ಒಂದು ನೊಣದ ಮ್ಯಾಗಟ್ (ಮರಿಹುಳು) ಹಾಗೂ ಹಣ್ಣೊಣಗಳು (ಡ್ರಾಸೊಫಿಲ) ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ನೆರವಾಗಿವೆ.

ಕೀಟಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಹಾನಿಯೂ ಅಪಾರ. ಅವು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹಾಳುಮಾಡುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಿವೆ. ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಎಲ್ಲ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಲ್ಲುವು. ಬಟ್ಟೆ ತಿನ್ನುವ ಬಟ್ಟೆಚಿಟ್ಟೆಹುಳು, ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುವ 'ಬೆಳ್ಳಿ ಮೀನು'—ಉಪದ್ರವಕಾರಿ ಕೀಟಗಳು. ಕೀಟಗಳು ಅನೇಕ ರೋಗಗಳನ್ನೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಚಿಗಟ, ಸೊಳ್ಳೆಗಳು, ಮನೆನೊಣಗಳು ಮಲೇರಿಯ, ಹಳದಿಜ್ವರ, ನಿದ್ರಾರೋಗ,



ಉಪದ್ರವಕಾರಿ ಕೀಟಗಳು : 9 ನೊಣ 10 ಹೇನ 11 ಟ್ಸೆ ಟ್ಸೆ ನೊಣಗಳು 12 ಸೊಳ್ಳೆ 13 ಕಾರ್ಲಿಂಗ ಪತಂಗದ ಮರಿಹುಳು 14 ಮಿಡತೆ 15 ಕಣಜ 16 ಆ ಗೆಡ್ಡೆ ಜೀರುಂಡೆ 17 ಬಟ್ಟೆಪತಂಗದ ಮರಿಹುಳು 18 ಬೆ ಮೀನು 19 ಗೆದ್ದಲು 20 ಜಮಖಾನ ಜೀರುಂಡೆ



ಉಪಯುಕ್ತ ಕೀಟಗಳು : 1 ಸೆಗಣಿ ಜೀರುಂಡೆ 2 ಹಿರಿಜೇನ್ನೊಣ 3 ಚಿಟ್ಟೆ 4 ಬಾದುಂಬಿ 5 ಸ್ಕೇಲ್ ಕೀಟಗಳು 6 ರೇಷ್ಮೆಹುಳು 7 ಮ್ಯಾಗಟ್ 8 ಹಣ್ಣೊಣ

ಆನೆಕಾಲು ರೋಗ, ಆಮಶಂಕೆಗಳಂಥ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಟೈಫಸ್‌ಜ್ವರ ಹಾಗೂ ಒಂದು ವಿಧದ (ಬ್ಯುಬೋನಿಕ್) ಪ್ಲೇಗು ಕೂಡ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿಗಳನ್ನು ಕೀಟಗಳು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಟನ್ ಆಹಾರ ಹಾಳಾಗುತ್ತಿದೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಮರಿಹುಳುಗಳು (ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಹಸಿರುಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ) ಎಲೆ. ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಕಬಳಿಸಿ ಹಾವಳಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು ಕಾಡು ಹಾಳಾಗಬಹುದೋ ಅಷ್ಟೇ ಕಾಡು ಕೀಟಗಳಿಂದಲೂ ಹಾಳಾಗುವುದೆಂಬ ಅಂದಾಜಿದೆ.

ಆದರೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಜೀವಸರಪಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳದೂ ಒಂದು ಕೊಂಡಿ. ಒಂದು ಕೊಂಡಿ ಕಳಚಿದರೂ ಸರಪಣಿ ತುಂಡಾಗುತ್ತದೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲ ಕಾಯುವುದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಂತೆ ಕೀಟಗಳೂ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗವೇ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನ. ಅವುಗಳ ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆ, ನಮಗಾಗುವ ಉಪಕಾರ–ಉಪದ್ರವಗಳು, ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ಪಾತ್ರ ಹೀಗೆ ಕೀಟಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪೈರು, ಹಿಡುಗುಕೀಟ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಎರಗುವ ಕೀಟಗಳ ನಿರ್ಮೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿವೆ. ಸುಂದರ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಅನೇಕ ಕಡೆ ಒಂದು ಹವ್ಯಾಸ.

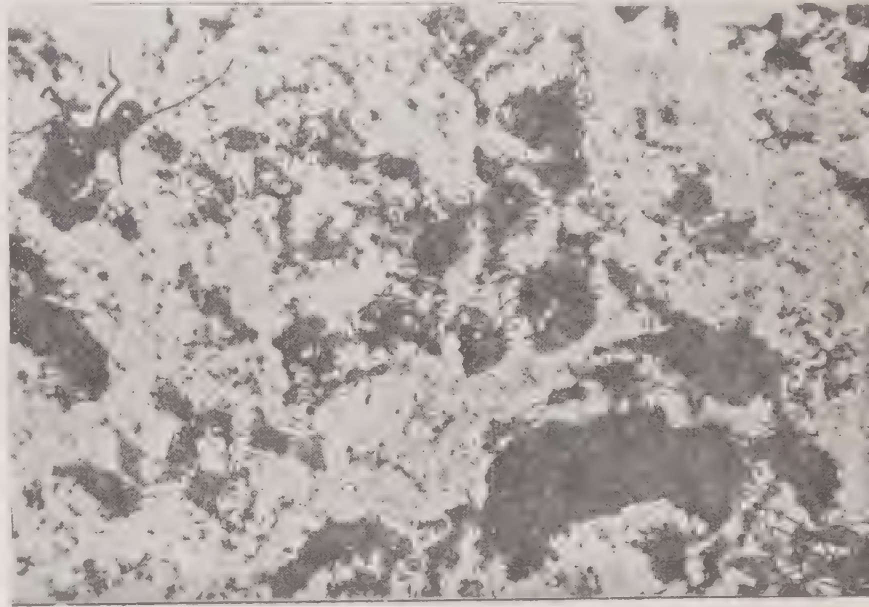
ನೋಡಿ : ಉಸಿರಾಟ ; ಕೀಟ ಸಮಾಜ ; ಚಿಟ್ಟೆ ; ಜೇಡ ; ಜೇನು ಸಾಕಣೆ ; ಪತಂಗ ; ಬಾದುಂಬಿ ; ಪರಿಸರ ; ಪ್ರಾಣಿಭಾಷೆ ; ರೆಕ್ಕೆ ; ರೋಗವಾಹಕ ; ಸಂಧಿಪದಿ

ಕೀಟನಾಶಕ

ಬೇಕಾದ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ, ಅನುಕೂಲ ಮಳೆ ಹವೆಗಳಿದ್ದು ಒಳ್ಳೆಯ ಗೈಮೆ ಮಾಡಿದರೂ ಪೈರು ಹಾಳುಗೊಳಿಸುವ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಮನುಷ್ಯ, ಉಪಯುಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ಹಲವು ಕೀಟಗಳಿಂದ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಈ ಉಪದ್ರವಕಾರಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳೇ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು.

ಕೀಟಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಗುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ, ತಕ್ಕ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕೀಟದ ಜಠರವನ್ನು ಸೇರಿ ಅದರ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಕೀಟನಾಶಕವು ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣ. ಇದನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದರೆ ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು ವಿಷಸೇವನೆಯಿಂದ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೂ, ಹಣ್ಣು, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸತುವಿನ ಆರ್ಸೆನೇಟ್ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ್ದರೆ ಎಲೆ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಹತ್ತಿ, ಟೊಮಾಟೋ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸೆನೇಟ್ ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಫ್ಲೋರೈಡುಗಳನ್ನೂ ಈ ಬಗೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣವಾಗಿ ಬಳಸುವುದುಂಟು. ಗಿಡದ ರಸ ಹೀರುವ ಗಿಡಹೇನು ಮುಂತಾದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ಬೇರು ಅಥವಾ ಎಲೆಯಮೂಲಕ ಸಸ್ಯದ ಒಳಹೊಗುವ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್, ಫೆಮಿಕ್ರಾನಿನಂಥ ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ಪರ್ಶ ಮಾತ್ರದಿಂದಲೇ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸ್ಪರ್ಶವಿಷ. ಕೀಟದ ನರಮಂಡಲದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಮಿಸಿ ಅವು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗಿ ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಇದರ ಗುಣ. ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಅದರ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಸ್ಪರ್ಶ ವಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ : ಸಸ್ಯಮೂಲದಿಂದ ಆದ ವಿಷಗಳು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ವಿಷಗಳು. ನಿಕೊಟಿನ್ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ್ದು; ಪೈರೆಥ್ರಿನ್ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಸೇವಂತಿಗೆ ಗಿಡದ ಹೂವಿನಿಂದ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ್ದು; ಡೆರಿಸ ಎಂಬುದು ಆ ಹೆಸರಿನ ಗಿಡದ ಬೇರಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ್ದು—ಇವು ಸಸ್ಯಮೂಲ ಸ್ಪರ್ಶವಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ಡಿಡಿಟಿ (ಡೈಕ್ಲೋರೊ ಡೈಫೀನೈಲ್—ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೋ ಇಥೇನ್). 1943ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿತು. ಡಿಡಿಟಿ ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣವಾಗಿಯೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ, ತಿಗಣೆ, ಚಿಟ್ಟೆ, ಮಿಡತೆ ಮುಂತಾದ ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಡಿಡಿಟಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ: ಬೆನ್ಜೀನ್ ಹೆಕ್ಸಕ್ಲೋರೈಡ್ (ಬಿಎಚ್‌ಸಿ) ಎಂಬ ವಿಷ ಕೂಡ ಡಿಡಿಟಿಯಂತೆಯೇ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದೆ ಹಲವಾರು ವಾರಗಳ ತನಕ ಶಕ್ತಿಗುಂದದೆ ಉಳಿಯುವುದು ಇದರ ವಿಶೇಷಗುಣ. ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು



[illegible]

ಬಿಎಚ್‌ಸಿ (ಶೇಕಡಾ 10) ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ (ಶೇಕಡಾ 2) ಪುಡಿಯನ್ನು ಡಸ್ಟರ್‌ಗಳಿಂದ ರಾಚುತ್ತಾರೆ. ಈಗೀಗ ಡಿಡಿಟಿಯ ಅಜಾಗರೂಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಕೆಡುಕಾಗುವುದು ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಡಿಡಿಟಿ ಬಳಕೆಯನ್ನೇ ನಿಷೇಧಿಸಬೇಕೆಂಬ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಅಭಿಪ್ರಾಯವು ಕೆಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ರಂಜಕಮೂಲ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಹಲವಾರು. ಇವು ಉಗ್ರವಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಅಪಾಯ. ಆದುದರಿಂದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು. ಗಂಧಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳೂ ಕೂಡ ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಪರ್ಶವಿಷಗಳು. ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಪರ್ಶವಿಷಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಟಾರೆಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂಗಳಿಂದ ಆದ ಕೆಲವು ತೈಲಜನ್ಯ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು ಕೀಟಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶವಿಷಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಧೂಳಾಗಿ ಡಸ್ಟರುಗಳಿಂದ ರಾಚುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲವೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನಾಗಿ

ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಸ್ಪ್ರೇಯರುಗಳಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಜಮೀನುಗಳ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ವಿಮಾನ, ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರುಗಳಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಇರುವೆ, ಕಟ್ಟಿರುವೆ ಮುಂತಾದ ಕೀಟಗಳು ಸಿಂಪಡಿಕೆಗೆ ಸಿಲುಕುವುದಿಲ್ಲ. ಥಾಲಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನಂಥ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಯ ಜೊತೆ ಬೆರಸಿ ಇಟ್ಟರೆ ಅದನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿ ಇರುವೆಗಳು ತಿಂದು, ಇಡೀ ಗೂಡೇ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಧೂಮವಿಷವು (ಧೂಪಕ) ಕೀಟನಾಶಕದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಕಾರ. ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸಯನೈಡ್, ಇಂಗಾಲ ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮುಂತಾದ ಧೂಮವಿಷಗಳನ್ನು ಹೊಗೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವುದು. ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆ, ಗಾಜಿನ ಮನೆ, ಹಡಗು ಮತ್ತು ರೈಲು ಡಬ್ಬಿಗಳು ಮುಂತಾದೆಡೆ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದ ವಿಧಾನವೊಂದು ಭಾರತದ ದಾಸ್ತಾನುಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಎಥಿಲಿನ್ ಡೈ ಬ್ರೋಮೈಡ್ ಹಾಗೂ ಮಿಥೈಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್ ಇವುಗಳ ಮಿಶ್ರಣ ಧೂಪಕವನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಪದೇ ಪದೇ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳು ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೀಟನಾಶಕ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಮನುಷ್ಯ, ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಅಪಾಯದ ಎಚ್ಚರವಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ಬಳಸುವ ರೀತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಹೇನು ತೆಗೆಯಲೆಂದು ತಲೆಗೆ ಡಿಡಿಟಿ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಗಂಡಾಂತರಕಾರಿ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೀಟಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ, ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ) ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ, ಕೀಟಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆಯದೆ ಇರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಆಹಾರದಾಸ್ತಾನು, ಸಂರಕ್ಷಣೆ ; ಕೀಟಗಳು ; ಪರಿಸರ ; ಸಸ್ಯಪೋಷಣೆ

ಕೊನೆಯಿಲ್ಲದ ದುಡಿತ, ಎಣೆಯಿಲ್ಲದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ—ಎಲ್ಲವೂ ಸಮಾಜಕ್ಕಾಗಿ, ಸಮಾಜದ ಎಲ್ಲ ಸದಸ್ಯರಿಗಾಗಿ.

ಇಂಥ ಉದಾತ್ತ ಆದರ್ಶವನ್ನು ಕೀಟ ಸಮಾಜಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ಇತರ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರದ ಕೆಲವು ಗುಣಗಳು ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಅವು ತಮ್ಮ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸಬಲ್ಲುವು: ಜೊತೆಗಾರ ಕೀಟ ಭೀತಿಗೊಂಡರೆ ಸಂತೈಸಬಲ್ಲುವು: ಆಹಾರವಿರುವ ದಿಕ್ಕು, ಅಪಾಯದ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲುವು, ತಿಳಿಸಬಲ್ಲುವು. ಕೀಟ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕೊಂದು ಸಮಾಜದ ಹಿತಸಾಧಿಸಬಲ್ಲುವು. ಅವುಗಳ 'ಮನೆ' ಅಥವಾ 'ಗೂಡು'ಗಳು ನಿಯೋಜಿತ ರಚನೆಗಳು. ಚೊಕ್ಕಟತನ, ದುರಸ್ತಿ ಕೆಲಸಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಅವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇಡಬಲ್ಲುವು.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೀಟಗಳದು ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ವಂಶ. ಇವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ (ಪರೆ ರೆಕ್ಕೆಯವು) ಹಾಗೂ ಐಸಾಪ್ಟೆರ (ಸಮ ರೆಕ್ಕೆಯವು) ಗಣಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ ಗಣದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೀಟಗಳು ಇರುವೆ, ಜೇನ್ನೊಣ ಹಾಗೂ ಕಣಜ. ಐಸಾಪ್ಟೆರದಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದು ಗೆದ್ದಲು.



ವಿವಿಧ ಕೋಣೆಗಳಿರುವ ಇರುವೆ ಗೂಡು

1 ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹ 2 ಮರಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಉಪಚಾರ 3 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು 4 ಹೊಸ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಅಗೆಯುವುದು

ಒಂದೊಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರತಿ ಕೀಟವೂ ಸಮಾಜದ ಹಿತಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಸ್ವಾರ್ಥವಿಲ್ಲದೆ ದುಡಿಯುತ್ತದೆ. ಇಡೀ ಸಮಾಜವು ಒಂದು ಮಹಾಜೀವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಂತೆ ತನ್ನ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು ; ಒಳಗಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು. ಶೀತವಾದಾಗ ಒಳಗೆ ಎಲೆ ಕೊಳೆಯಿಸಿ ಕಾವು ಹೆಚ್ಚುವಂತೆಯೂ ಅತಿ ಸೆಖೆಯಾದಾಗ ರೆಕ್ಕೆ ಬಿಚ್ಚಿ ಗಾಳಿಯಾಡಿಸಿ ತಂಪಾಗುವಂತೆಯೂ ಕೀಟ ಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಕೀಟಸಮಾಜದಲ್ಲಿ



ಇರುವೆಗಳು : 1 ದುಡಿಮೆಗಾತಿ 2 ರಾಣಿ 3 ಗಂಡು 4 ಸಿಹಿದ್ರವ ಹೊತ್ತಿರುವ ಇರುವೆ

ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ವಿತರಣೆಯಿದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ರಾಣಿಕೀಟ, ಗಂಡುಕೀಟ, ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಇರುವೆ

ಬೇಸಗೆ ಬಂತೆಂದರೆ ಪುಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಒಂದು ಮೋಜಿನ ದೃಶ್ಯ ಕಾದಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಇರುವೆಗಳ ಸಾಲು. ಇಷ್ಟು ಅವಸರವಾಗಿ ಅವು ಏಕೆ ಓಡಾಡುತ್ತವೆ, ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಗುವೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಬಾರಿ ಕುತೂಹಲಪಡುವುದುಂಟು. ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಯಾವುದಾದರೂ ಧಾನ್ಯದ ಕಾಳನ್ನೋ ಸತ್ತ ಕ್ರಿಮಿಯನ್ನೋ ಎಲೆಯನ್ನೋ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ತಮಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಒಂದು ಮತ್ತೊಂದರ ಎದುರಾಗಿ ಬಂದಾಗ ಎರಡೂ ಮಾತನಾಡುವವರಂತೆ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಿಂದ ಪರಸ್ಪರ ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ದಿಕ್ಕು ತಪ್ಪಿದ್ದರೆ ಗೂಡಿನ ಮಾರ್ಗವನ್ನೋ ಆಹಾರದ ದಿಕ್ಕನ್ನೋ ಸೂಚಿಸುವ ಬಗೆ ಇದು. ಇವೆಲ್ಲ ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ 'ರಾಣಿ' ಮತ್ತು ಮರಿ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವುದು ; ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ; ಗೂಡನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟಮಾಡುವುದು ಇವೆಲ್ಲ ಈ ಇರುವೆಗಳ ಕಾರ್ಯ. ಇವುಗಳ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಳುಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಕಡಿಯಲು ಬಲವಾದ ದವಡೆಗಳೂ ಶತ್ರುವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ನೋಯಿಸುವ ಭರ್ಜಿಗಳಂಥ ಸಾಧನಗಳೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತುಂಡರಿಸಲು ಕತ್ತರಿಯಂಥ ಅಂಗಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ದುಡಿಯುವ ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣಿರುವೆಗಳಾದರೂ ಬಂಜೆಗಳು. ಅವು ಅತಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ತತ್ತಿಯಿಟ್ಟರೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಮರಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಇರುವೆಯ ಗೂಡಿನ ಒಳಗಿನ ದೃಶ್ಯ ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುವಂಥದು. ನೆಲದಡಿ ಸುರಂಗದಂತೆ ಕೊರೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಈ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕೋಣೆಗಳೂ ಹಲವು ಮಾರ್ಗಗಳೂ ಇವೆ. ಒಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಮರಿ ಇರುವೆಗಳು, ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳು. ರಾಣಿ ಇರುವೆಗೆ ಪ್ರಶಸ್ತವಾದ ದೊಡ್ಡ ಕೋಣೆ. ಅದನ್ನು ಉಪಚರಿಸಲು ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು. ಹೀಗೆಂದಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ರಾಣಿ ಇರುವೆ ಕೇವಲ ಸುಖ ಭೋಗಿಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಾರದು. ಅದು ಆ ಕೀಟ ಸಮಾಜದ ತಾಯಿ. ಕೇವಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅದರ ಕೆಲಸ. ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಅದರ ಜೀವನ ಮುಡಿಪು. ಹುಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದ ಅದು ಹೊರಜಗತ್ತನ್ನೇ ಕಂಡರಿಯದು. ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿ ಪುಷ್ಟಿಗೊಂಡ ರಾಣಿ ಇರುವೆ ಗೂಡು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವುದು ಒಂದೇ ಒಂದು ಬಾರಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಗಂಡು ಇರುವೆಗಳೂ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಹಾರಾಟದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹಾರಾಟದ ಅನಂತರ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ರಾಣಿ, ಗಂಡುಕೀಟಗಳು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಯ ಜೊತೆಗೂಡಿದ ಮೇಲೆ ಗಂಡಿನ ಜೀವನೋದ್ದೇಶ ಮುಗಿಯಿತು ; ಅದು ಆಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬಾಳಲಾರದು.

ಮುಂದೆ ರಾಣಿ ಒಂದೆಡೆ ಭೂಮಿ ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಅದು ಗೂಡು ಬಿಟ್ಟು ಹೊರಡುವ ಮಾತೇ ಇಲ್ಲ. ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವುದು ಅದರ ಕೆಲಸ. ಆಗ ಬೇರೆ ಆಹಾರವೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಡ. ಬೇಕೆನಿಸಿದರೆ ಕೆಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೇ ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಮರಿ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ರಾಣಿ ತನ್ನ ಜೊಲ್ಲನ್ನೇ ಆಹಾರವಾಗಿ ನೀಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯ ಬಳಿಕ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತಿರುವ ರಾಣಿಗೆ ಒಲವಿನಿಂದ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ. ಗೂಡನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟುವ ಮರಿಹುಳುಗಳ ಆರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಮರಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಂತೆ ಪೋಷಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪಾಯದ ಸೂಚನೆಯಾದಾಗ ರಾಣಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅವುಗಳ ಮೊದಲ ಕರ್ತವ್ಯ. ರಾಣಿಯಿಲ್ಲದ ಸಮಾಜ ಛಿದ್ರವಾಗಬಹುದು.

ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಹಸಿದ ಇರುವೆಯೊಂದು ಆಹಾರದಿಂದ ತುಂಬಿದ ಇರುವೆಯನ್ನು ಬೇಡುವುದುಂಟು. ಆಗ ಆಹಾರ ತುಂಬಿಕೊಂಡ ಇರುವೆ ತನ್ನ ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ಹಸಿದ ಇರುವೆಗೆ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಆಹಾರ ಉಣಿಸುತ್ತದೆ.



ಗಿಡ ಹೇನಿನಿಂದ ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥ ಹೀರುವ ಇರುವೆ

ಇರುವೆಗಳು 'ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ' ಮಾಡುತ್ತವೆ ! ಮನುಷ್ಯನು ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಹಸು ಸಾಕುವಂತೆ ಅವು ಎಫಿಡ್ ಎಂಬ ಗಿಡಹೇನು (ಹಸಿರು ಹೇನು)ಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಸ್ರವಿಸುವ ಸಿಹಿಪದಾರ್ಥ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಇಷ್ಟ. ಈ ಹೇನುಗಳು ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಹೀರಿ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಇರುವೆಗಳು ಅಟ್ಟಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ಮೇಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲವೆ ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಒಯ್ದು ಅಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸಲೂ ಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಸ್ನೇಹಕ್ಕಾಗಿ ಜೀರುಂಡೆಯಂಥ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಲವಂತವಾಗಿ ಸೆರೆಹಿಡಿಯುವುದುಂಟು; ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ಒಯ್ಯುವುದುಂಟು. ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋದ ಮೇಲೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರಕೊಟ್ಟು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಬಾರಿ ಬೇರೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ದಾಳಿಮಾಡಿ ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿದು ತಂದು ದುಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ

ಕ್ರಮವಿದೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗಡೆ ಅತಿ ತೇವವಿರದಂತೆ, ಬೀಜಗಳು ಮೊಳೆಯದಂತೆ ಇರುವೆಗಳು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೊಳಕೆ ಬಂದಾಗ ಚಿವುಟಿ ತೆಗೆಯುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಅಥವಾ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ವಿಚಿತ್ರ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸರಿದಾಡುವ ಶಬ್ದ, ಎಷ್ಟೋ ಮೀಟರುಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೋ ದೈತ್ಯ ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಗಿಬರುತ್ತಿರುವ ಸದ್ದು. ಇದು 'ಡ್ರೈವರ್' ಇರುವೆಗಳ ಸಾಲಿನಿಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಕರಿಯ ಹಾಸೊಂದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸರಿದಾಡುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಈ ಸಾಲು. ಹೀಗೆ ಕೊಳ್ಳೆ ಹೊಡೆಯಲು ಈ ಇರುವೆಗಳು ಹೊರಟುವೆಂದರೆ ಕಾಡಿನ ಸಮಸ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಹೆದರುತ್ತವೆ; ಹಾವು, ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಾದಿಗಳು ಓಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಮುತ್ತುವ ಸಾಮಾನುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಇತಿಮಿತಿಯಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿ ಮುತ್ತಿದಾಗ ಹಳ್ಳಿಗಾಡಿನ ಜನರೆಲ್ಲ ಊರು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗುವುದುಂಟು. ಈ ವಲಸೆಗಾರ ಇರುವೆಗಳು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕೂಡ ಆಕ್ರಮಿಸಿ ತಿನ್ನಬಲ್ಲುವು.

ಇವಲ್ಲದೆ ಕುಯ್ಲು ಇರುವೆ (ಧಾನ್ಯ, ಹೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುವು), ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸುವ ಇರುವೆ, ಮರದ ಇರುವೆ, ಬಡಗಿ ಇರುವೆ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ.


ಜೇನ್ನೊಣ : 1 ಆಹಾರ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವಾಗ 2 ಸೂರ್ಯನ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಆಹಾರವಿದ್ದಾಗ 3 ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರವಿರುವಾಗ 4 ಆಹಾರ ಸೂರ್ಯನಿಂದ 45° ಬಲಕ್ಕಿರುವಾಗ

ಜೇನ್ನೊಣ

ಜೇನುತೊಟ್ಟಿಯ ಬಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ರೀತಿಯ ನೃತ್ಯ ಸಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಜೇನ್ನೊಣ '8'ರ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ನರ್ತಿಸುತ್ತದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ವೈಯಾರವಾಗಿ ಕುಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ತಾನು ಕಂಡ ಮಕರಂದವನ್ನು ತಟ್ಟೆಯ ಇತರ ದುಡಿಮೆಗಾರ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಜೇನ್ನೊಣ ತಿಳಿಸುವ ರೀತಿ. ಕಾಲು ಮಿನಿಟಿನಲ್ಲಿ ಹನ್ನೊಂದು ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಈ ಜೇನು ರಚಿಸಿದರೆ ಮಕರಂದ ಭಂಡಾರ ಸುಮಾರು 50 ರಿಂದ 100 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಉಳಿದವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕುಣಿಸಬೇಕಾದರೆ ಭಂಡಾರ


ಜೇನುತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ : 1 ತತ್ತಿ 2, 3 ಮರಿಹುಳು 4, 5 ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ 6 ಪ್ರೌಢ ಜೇನ್ನೊ

100 ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೂ ದೂರವಿರಬೇಕು. ಸೂರ್ಯನಿರುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಭಂಡಾರವಿದ್ದರೆ ಜೇನುತೊಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲು ಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಕರಂದವಿರುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳಿಂದ ಗೂಡಿನ ಎಡ ಅಥವಾ ಬಲಕ್ಕಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಅಪೂರ್ವ ನೃತ್ಯ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇತರ ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಜೇನ್ನೊಣಗಳು, ನರ್ತಿಸುವ ಜೇನ್ನೊಣದ ಮೈ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಅದರ ಮೇಲಿರುವ ಪರಾಗ ವಾಸನೆ ಗ್ರಹಿಸಿ ಹಿಂಡುಹಿಂಡಾಗಿ ಹೂವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ನೃತ್ಯವನ್ನು ಭಾಷೆಯಂತೆ ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಪರಸ್ಪರ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನೂ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಜೇನುತೊಟ್ಟಿ ಅತ್ಯಂತ ಕುಶಲ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ. ಆರು ಮೂಲೆಗಳಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಕೋಣೆಗಳು ಇದರಲ್ಲಿವೆ. ಜೇನ್ನೊಣ ಸ್ರವಿಸುವ ಒಂದು ವಿಧದ ಮೇಣದಿಂದ ಇದರ ರಚನೆ. ಈ ಜೇನ್ನೊಣ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿಯೂ ಸಾವಿರಾರು ಜೇನ್ನೊಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಗಲಭೆಯಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚಿನವು ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು– ದುಡಿಯುವ ಜೇನ್ನೊಣಗಳು. ಕೆಲವು ಗಂಡು ನೊಣಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಮನ್ನಣೆಯಿಲ್ಲ.


1 ದುಡಿಮೆ ಗಾತಿ 2 ರಾಣಿ 3 ಗಂಡು

ಜೇನುತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡು ನೊಣಗಳು ಅತಿಯಾಗಿ ಮಧು ಹೀರಿದರೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ಹೊರ ಸಾಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು ಹಿಂದೆಗೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆಹಾರ ಅಭಾವ ಒದಗಿದರೆ ಇದ್ದುದನ್ನೇ ಅವು ಹಂಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತನ್ನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುವ ದುಡಿಮೆಗಾತಿ, ಕಡಮೆಯಿದ್ದಾಗ ಕಡಮೆ ಆಹಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಿಕ್ಕ ಆಹಾರವೆಲ್ಲ ನಾಳೆಗಾಗಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೇನುರಾಣಿಯು ಗೂಡುಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗುವುದು ಒಂದೇ ಬಾರಿ. ಅದು ಹಾರಿತೆಂದರೆ ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಏರುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸರಿಸಮವಾಗಿ ಹಾರಬಲ್ಲ ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣ ಮಾತ್ರ ಅದರೊಡನೆ ಬೆರೆಯಬಲ್ಲದು. ಹೀಗೆ ವಿಹರಿಸಿದ ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣ ಹಾರಾಡುತ್ತಾ ಪ್ರಾಣ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಚೆಲ್ಲಿದ ವೀರ್ಯವನ್ನು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ರಾಣಿ ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಕಾದಿರುವ ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು ರಾಣಿಯನ್ನು ಆದರದಿಂದ ಬರಮಾಡುತ್ತವೆ. ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು ರಾಣಿಗೆ ಜೇನು ಅತಿ ಅಗತ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಇನ್ನು ಅದರದು ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಕೆಲಸ. ಗಂಡುಕೊಟ್ಟ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳಿಸುವ ಅಥವಾ ಹಾಗೆಯೇ ಇಡುವ ಶಕ್ತಿ ರಾಣಿಗಿದೆ. ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳಿಸದ ಅಂಡಾಣುವಿನಿಂದ ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣಗಳೂ ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಂಡ ಅಂಡಾಣುವಿನಿಂದ ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ರಾಣಿಯಾಗುವ ನೊಣಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಪೋಷಣೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ರಾಜಭೋಜನ ದೊರೆಯಬೇಕು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ಮೊದಲು, ಮರಿ ಇರುವ ಕೋಣೆಯನ್ನು ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹೊರಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ರಾಜಕುವರಿಯರು ಬೆಳೆದುವೆಂದರೆ ಅವು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಹಳೆಯ ರಾಣಿಯನ್ನು ಕೊನೆಗಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ತಮ್ಮತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕಾದಾಟ ನಡೆಸಿ ಸರ್ವೋತ್ತಮ ರಾಣಿಯನ್ನು ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿಂದು ಮೈ ಬೆಳೆಸಿ ಹಾವಳಿ ನಡೆಸುವ ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕಾದಾಗ, ರಾಣಿಗೆ ವಿಪತ್ತು ಒದಗಿದಾಗ, ಬೇರೆ ರಾಣಿ ಸಮಾಜ ಪ್ರವೇಶ ನಡೆಸಿದಾಗ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಸಂದೇಶ ಗೂಡಿನ ಎಲ್ಲೆಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು ಬಂದು ಮುತ್ತುತ್ತವೆ, ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಅಥವಾ ಹೊರದಬ್ಬುತ್ತವೆ. ಹೊರದಬ್ಬಲ್ಪಟ್ಟ ಗಂಡುಗಳನ್ನು ದ್ವಾರಪಾಲಕ ನೊಣಗಳು ಮತ್ತೆ ಒಳಕ್ಕೆ ಬರದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಕಣಜ

ಕಣಜಗಳು ಕಡಿದಾಗ ನೋವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಬಂದವರನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಗುಂಪೇ ಕಚ್ಚಿದರೆ ಮನುಷ್ಯನು ಸಾಯುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಇದು ಅವುಗಳ ಕೊಂಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಬರುವ ವಿಷದ ಪರಿಣಾಮ. ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಅವು ಅಟ್ಟಿಸಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಹಿಂದೆ, ಲಕ್ಷೋಪಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಕಣಜಗಳು ಕಾಗದದಂಥ ವಸ್ತುವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಅವು ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕುಂಬಾರ ಕಣಜ, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಪುಟ್ಟ ಕುಡಿಕೆಯಂಥ ಗೂಡು ರಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ



ಎಡ: ಕುಂಬಾರ ಕಣಜ ಕುಡಿಕೆಯಂತಿರುವ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತಿರುವುದು; ಕೆಳಗೆ: 1 ಕುಂಬಾರ ಕಣಜದ ಮರಿಹುಳು 2 ಗೂಡು 3 ಮರಿಗಳ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಕಣಜ ಸೆರೆಹಿಡಿದ ಕಂಬಳಿಹುಳು
ಬಲ: ಗೆದ್ದಲು

ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯೂ ಅನೇಕ ಕೋಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕಣಜ ಸಮಾಜ ನಿಬಿಡವಾದಾಗ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗೂಡು ಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹಾರಿಹೋದ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಬೆರೆತಮೇಲೆ ಹೆಣ್ಣು ಅಥವಾ ರಾಣಿ ಕಣಜ ಮರದಪೊಟರೆಯೊಂದನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಗೂಡುಕಟ್ಟಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊದಮೊದಲು ಕೆಲಸವೆಲ್ಲ ದುಡಿಯುವ ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜಗಳು. ಇವು ರಾಣಿಯ ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ನಿಂತು ಸಮಾಜದ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ಟೊಂಕ ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಮೊದಲಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಣಜ ರಾಣಿಯೇ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ತಂದು ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಉಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಗೆದ್ದಲು

ಹುತ್ತವನ್ನು ಕಂಡಾಗೆಲ್ಲ ಹಾವಿನ ನೆನಪು ಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹುತ್ತವು ಗೆದ್ದಲು ಕಟ್ಟಿದ ಮನೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಹಾವು ಬಂದು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅಷ್ಟೆ. ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ದಿಬ್ಬಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು 8–9 ಮೀಟರು ಎತ್ತರದ ಹುತ್ತಗಳಿವೆ. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಲವು ಹುತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ನಗರದಂಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೀಟಗಳ ಗೂಡುಗಳಂತೆ ಹುತ್ತದಲ್ಲೂ ಕೋಣೆಗಳೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರವೇಶ ಮಾರ್ಗಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಹುತ್ತದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಒಂದುಗೂಡಿದ ಅನಂತರ ಹೊಸ ಹುತ್ತ ಕಟ್ಟಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮಿಲನದ ಅನಂತರ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಈ ಎಲ್ಲ ಕೀಟಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಕೋಶ ಒಡೆದು ಬಂದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಸಂತಾನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮಕೊಡುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಅರಸು ದಂಪತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗೆದ್ದಲು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು 'ನಿಂಫ್' ಕೀಟಗಳು (ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗದ ಕೀಟ) ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರೊಡನೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಎಲ್ಲ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳು: ಸಮಾಜದ ಹಿತ ಮೊದಲ ಧ್ಯೇಯ—ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಾರ್ಥದ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಇಲ್ಲ. ಸಮಾಜ ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು [illegible] ರಾಣಿಗೆ [illegible]

ವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಬಾರಿ ಗರ್ಭಧರಿಸಿದ ಅನಂತರ ಸಂತತಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವುದೊಂದೇ ಅದರ ಕರ್ತವ್ಯ. ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಬಂದ ಅಪಾಯ ನಿವಾರಣೆ, ಆಹಾರ ಕೊಟ್ಟು ಮರಿಗಳ ಪಾಲನೆ, ರಾಣಿಕೀಟದ ಸೇವೆ, ಗೂಡಿನ ಶುಚಿ, ಇವಿಷ್ಟೂ ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಕೀಟಗಳ ಹೊಣೆ. ಇದನ್ನು ಯಾವ ಕೊರತೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಅವು ಪಾಲಿಸುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಅರಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸಮಾಜದ ಅತಿ ಅನುಭವಿ ಕೀಟಗಳು ಮಾತ್ರ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅನುಭವಿ ಕೀಟಗಳು ದಾರಿ ತಪ್ಪದಿರಲು ಹಿರಿಯವು ಸ್ರವಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರ ವಾಸನೆ ಹಿಡಿದು ಮಿಕ್ಕವು ದಾರಿ ತಿಳಿಯುತ್ತವೆ.

ಇಷ್ಟು ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ಕಲಿಯಬೇಕಾದ ಪಾಠಗಳು ಹಲವಾರು. ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಪಾಲನೆ, ಪೋಷಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ, ಶಿಸ್ತಿನ ಜೀವನ, ಕರ್ತವ್ಯ ಶ್ರದ್ಧೆ, ಸಮಾಜ ಹಿತಾಸಕ್ತಿ ಈ ನಿಷ್ಠಾವಂತ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಎದ್ದುಕಾಣುವ ಗುಣಗಳು.

ನೋಡಿ : ಕೀಟಗಳು ; ಸಮೂಹಜೀವನ

ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯ

ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡರೂ ಕೀಟಾಹಾರಿಗಳಾದ ವಿಲಕ್ಷಣ ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಂಪೊಂದು ಸಸ್ಯ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿದೆ.

ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ನೀರು ನಿಂತಿರುವ ತಗ್ಗು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಗಿಡ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತಿತರ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಅಭಾವವನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಸ್ಯಗಳು ಕೀಟಾಹಾರಿಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡಿವೆ.

ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಹಸಿರಾಗಿದ್ದು ಹೂವುಬಿಡುವ ಚಿಕ್ಕ ಸಸ್ಯಗಳು. ಕೆಲವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೀಟಾಹಾರದಿಂದ ಅವು ಪುಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನವು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನದೆಯೂ ಬದುಕಬಲ್ಲುವು. ಸುಮಾರು 500ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ತರಹೆ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ.

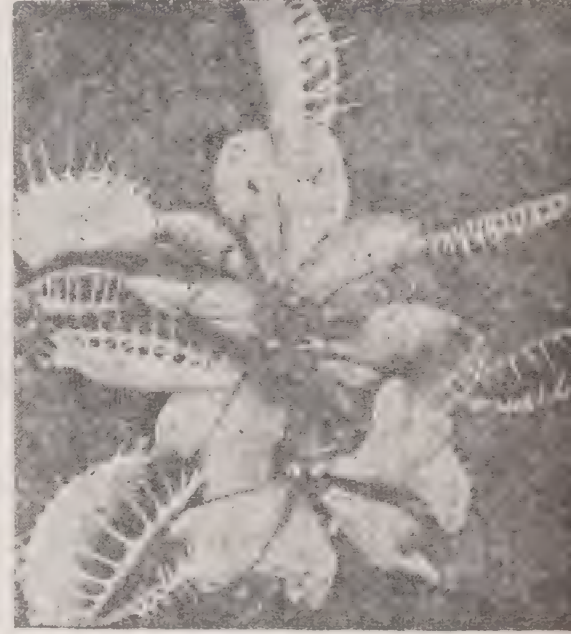
ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಹಿಮದ ಹನಿಗಳಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ ದ್ರವದ ಹನಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಇಬ್ಬನಿಗಿಡ (ಡ್ರಾಸೆರ)ವಿದೆ. ಇದು ಚಿಕ್ಕ ಸಸ್ಯ. ಇದರ ಪ್ರತಿ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಚುಂಗುಗಳಂತಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ. ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು ಈ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಯಾವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ನತದೃಷ್ಟ ಕೀಟವೊಂದು ಈ ಹೊಳೆಯುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಜೇನೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ಮುಟ್ಟಿತೆಂದರೆ ಈ ಜಿಗುಟು ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಚುಂಗುಗಳು ಆ ಕೀಟವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೀಟವು ಉಸಿರು ಕಟ್ಟಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಅದನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕೀಟವು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುವವರೆಗೆ ಚುಂಗುಗಳು ಅದರ ಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೀಟವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಗಿಡಕ್ಕೆ ಒಂದು ವಾರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ಇಬ್ಬನಿ ಗಿಡ

1 ಚುಂಗುಗಳ ತುದಿ

2 ಕೀಟವನ್ನು ಬಂಧಿಸಲು ಬಾಗಿರುವ ಚುಂಗುಗಳು

ಅಮೆರಿಕದ ಜೌಗುಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೊಣದ ಬೋನು (ಡಯೋನಿಯ) ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯ ಗಿಡವಿದೆ. ಇದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವುದೂ ಉಂಟು. ಇದರ ಎಲೆ ಎರಡು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರದ ದಳಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೀಲಿನಿಂದ ಸೇರಿಸಿದಂತೆ ಇದೆ. ಇದು ತೆರೆದುಕೊಂಡಿರುವಾಗ ತೆರೆದ ಪುಸ್ತಕದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಎರಡು ದಳಗಳಲ್ಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಮೂರು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ತ್ರಿಕೋನದ ಮೂರು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಂತೆ ಇರುವ ಈ ಕೂದಲುಗಳಿಗೆ ವಿಯೋಜಕ ಕೂದಲುಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಕೀಟವು ಈ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೇ ದಳಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸರಿಗೆಯಂತಿರುವ ಕೂದಲುಗಳು ಎರಡು ಕೈ ಬೆರಳುಗಳಂತೆ ಹೆಣೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಒಳಗಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಗಾದ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಕೀಟವೊಂದು ಎಲೆಯ ದಳಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡೊಡನೆ ಇವು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಅದನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.



ನೊಣದ ಬೋನು

ಬ್ಲಾಡರ್‌ವರ್ಟ್ (ಯೂಟ್ರಿಕ್ಯುಲೇರಿಯ), ಬೇರುಗಳಿಲ್ಲದ ಚಿಕ್ಕ ಜಲೀಯ ಸಸ್ಯ. ನೀರಿನ ಮೇಲೂ ತೇಲುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳು ಚೀಲಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಒಂದು ಬಾಗಿಲು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಜಲಚರ ಸಮೀಪ ಬಂತೆಂದರೆ ಬಾಗಿಲು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಗ ಉಂಟಾದ ನೀರಿನ ಚಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಒಳಕ್ಕೆ ಬಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ ; ಬಾಗಿಲು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೇ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಕಡೆ ತೆರೆಯಬಲ್ಲ ಈ ಬಾಗಿಲು ಕವಾಟದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದ ಜೀವಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೂಜಿಗಿಡದ (ನೆಪೆಂಥೆಸ್) ಎಲೆ ಹೂಜಿಯಾಕಾರವು. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುವ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳೂ ಇವೆ. ಚಿಕ್ಕವಾಗಿರುವಾಗ



ಮರಿಹುಳುವನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿಯುತ್ತಿರುವ ಬ್ಲಾಡರ್‌ವರ್ಟ್

ಅದರ ಮುಚ್ಚಳ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಅದು ತೆರೆದು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಲು ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹೂಜಿಯ ಒಳಗೆ ಕೆಳ ಮುಖವಾಗಿ ಬಗ್ಗಿದ ಹಲವು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೂಜಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ರಸಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಇದು ಪರಿಮಳಯುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕೀಟ ಒಳಕ್ಕೆ ಬಂದೊಡನೆ ಕಾಲು ಜಾರಿ ತಳವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬರಲು ಕೂದಲುಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸಿದ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣವಾಗಿ ಗಿಡದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪ್ರೊಟೀನು ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಸೇರುವುದೇ ಅದರ ಗತಿ.

ಹೂಜಿಗಿಡ : 1,1,1– ಎಲೆಗಳು

ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಎಲೆಗಳಿರುವ ಬಟರ್‌ವರ್ಟ್ ಬೆಳೆಯುವುದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ. ಯಾವುದಾದರೂ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿ ಇದರ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಬಂದರೆ ಅದು ಕೂಡಲೆ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಿಡಿತದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಣಗಿದಷ್ಟೂ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳವು. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಅವಕ್ಕೆ ಕೀಟಾಹಾರ ಏತಕ್ಕೆ ? ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಕಾಸವಾದುದಲ್ಲ; ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಫಲವತ್ತತೆಯಿಲ್ಲದ ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ. ಆದುದರಿಂದ ನೆಲದಿಂದ ಹೀರಲಾಗದ ಸಾರಜನಕ ಅಂಶವನ್ನು ಅವು ಕೀಟಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಸಸ್ಯಗಳಂತೆ ಇವುಗಳ ಜೀರ್ಣ ಕ್ರಿಯೆಯು ಕೋಶಿಕೆಯ ಒಳಗೆ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಹೊರ ಸ್ರವಿಸಿ ಪ್ರಾಣಿದೇಹವನ್ನು ಅರಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉಷ್ಣವಲಯ ಹಾಗೂ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಸೋಜಿಗದ ಸಸ್ಯಗಳು

ಕೀಲುಗಳು

ಆಟ ಓಟ ನರ್ತನಗಳಲ್ಲಿ, ನಡೆನುಡಿಗಳಲ್ಲಿ. ದಿನನಿತ್ಯದ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಣಕೈ, ಮೊಣಕಾಲು, ಕತ್ತು, ಭುಜ, ದವಡೆ, ಕೈಗಳ ಚಲನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ವಿವಿಧ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸಿರುವುದು ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಕೀಲುಗಳು. ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವ ಸ್ಥಳವೇ ಕೀಲು.

ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಯವು—ಚಲಿಸದವು (ಸಿನಾರ್ಥ್ರೋಸಿಸ್), ಸ್ವಲ್ಪ ಚಲಿಸುವವು (ಆ್ಯಂಫಿಆರ್ಥ್ರೊಸಿಸ್) ಮತ್ತು ಸಲೀಸಾಗಿ ಚಲಿಸುವಂಥವು (ಡಯಾರ್ಥ್ರೋಸಿಸ್). ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಕೆಲವು ಮೂಳೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಬಿಟ್ಟು ಚಲಿಸಲಾರವು. ಪಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದು ಕೊಂಚ ಚಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವಂಥ ಮೂಳೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ನಾರು ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಗಳು (ಫೈಬ್ರೊಕಾರ್ಟಿಲೆಜ್‌ಗಳು) ಕೂಡಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಾಲಿನ ಹರಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಟಿಬಿಯ ಮತ್ತು ಫಿಬುಲಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳಿಂದಾದ ಕೂಡಿಕೆಯಿದೆ. ಸಲೀಸಾಗಿ ಚಲಿಸಲಾಗುವಂಥ ಕೀಲುಗಳೇ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿವೆ. ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟು ಚಲನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಕೀಲುರಸವೆಂಬ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸ್ರಾವದಿಂದ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಚಲನೆ ಸರಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಚಲನಾವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇಂಥ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಿಜಾಗರಿ ಕೀಲಿನಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಯು ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುದು. ಮೊಣಗಂಟು, ಮಂಡಿ ಇಂಥವು. ಒಂದು ಮೂಳೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ತಿರುಗುವುದು ಗೂಟಕೀಲಿನಲ್ಲಿ. ತಲೆ, ಮೊಣಕೈ ಅತ್ತಿತ್ತ ತಿರುಗುವುದು ಇದರಿಂದಾಗಿ. ಒರಳುಗುಂಡಿ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ನಾನಾ ತರದ ಚಲನೆ ಸಾಧ್ಯ. ಸೊಂಟ ಮತ್ತು ಭುಜದ ಕೀಲುಗಳು ವಿಧವಿಧದ ಚಲನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳವು. ನಿಮ್ನ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪೀನ ಮಧ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈಯುಳ್ಳ ಮೂಳೆಗಳು ಜಾರುವ ಕೀಲಿನಿಂದಾಗಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಾಲಿನ ಹರಡು ಮತ್ತು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿವೆ. ಅಂಡಾಕಾರದ ಮೂಳೆಯು ಅದೇ ಆಕಾರದ ಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ಸುತ್ತ ತಿರುಗಬಲ್ಲುದು. ಉಳಿದ ಕೆಲವು ಚಲನೆಗಳೂ ಸಾಧ್ಯ. ದವಡೆಯು ತಲೆಬುರುಡೆಗೆ ಸೇರಿರುವುದು ಇಂಥ ಕೀಲಿನಲ್ಲಿ.

ಕೀಲುಗಳ ಉರಿಯೂತವನ್ನು ಸಂಧಿವಾತ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ದುರ್ಮಾಂಸ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೀಲುಗಳ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು ಹರಿದಾಗ ಉಳುಕುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾದಾಗ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ದೊರೆಯದಿದ್ದರೆ ಕೀಲುಗಳು ಸೆಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉಳುಕು ವಾಸಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೀಲಿನ ಒಂದು ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು ಹರಿದಾಗ ಕೀಲು ಸ್ಥಳ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದಾಗ ತಕ್ಷಣ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಸಿ



ಮಾನವ ದೇಹದ ಕೀಲುಗಳು :
1 ಚಲಿಸದ ಕೀಲು 2 ಗೂಟಕೀಲು 3 ಬಿಜಾಗರಿ ಕೀಲು 4 ಒರಳುಗುಂಡಿ ಕೀಲು

ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನಡಿಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಂಡಿತಟ್ಟು ಎಂಬ ವಿಕಲತೆಯಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೊಣಕಾಲು ಕೋನದಂತೆ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೂಳೆಯ ತಪ್ಪು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಭಾಗ ಕೀಲನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಾದರೆ ದಪ್ಪ ಅಥವಾ ಬಿಗಿಪಟ್ಟಿ ಹಾಕಿ ಈ ಕುಂದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೂಳೆಗಳು ಬಗ್ಗಿಬಿಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿ, ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಮೂಳೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡ ಮೇಲೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ತೇಲುವ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಎಂಬುದು ಬಹಳ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮೊಣಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ತೊಂದರೆ. ಮೂಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಚೂರು ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ತುಂಡಾಗಿ ತೇಲುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಮೂಳೆಗಳು ಇದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಸೇರಿಕೊಂಡಾಗ ತುಂಬಾ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳಬಹುದು. ನೋವು ಅಧಿಕ. ತೀವ್ರತರದ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಲನ್ನು ತೆರೆದು ಮುರಿದ ತುಂಡನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ಕೀಲುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಮುಖ್ಯವಾದುದು,

ನೋಡಿ : ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ; ಕೈಕಾಲುಗಳು ; ತಲೆ ; ಸಂಧಿವಾತ

ಕುಂಡಕೃಷಿ

ಮನೆಯ ಮಾಳಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಸೀಬೆ ! ಇದು ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷೆಯಲ್ಲ. ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೂ ಗಿಡ ಬೆಳೆಸುವಂತೆ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಕ್ರಮವೇ ಕುಂಡಕೃಷಿ.

ಕುಂಡ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪಾತ್ರೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಬದಲಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲೂ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು.

ಮಣ್ಣಿನ ಕುಂಡವಿರಲಿ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕಿನದಿರಲಿ, ಅದರ ತಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ರಂಧ್ರಗಳಿರಬೇಕು. ನೀರು ಹೆಚ್ಚಾಗದೆ, ಬಸಿದುಹೋಗಲು ಈ ರಂಧ್ರಗಳು ಅಗತ್ಯ. ನೀರು ತಂಗಿದರೆ, ಸಸ್ಯದ ಬೇರುಗಳು ಉಸಿರಾಡಲಾಗದೆ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರದ ಕುಂಡಗಳಿವೆ. ಈ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕುಂಡದ ಅಂಚಿನ ಒಳವ್ಯಾಸದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಿಂದ 35–40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ತನಕವಿರುತ್ತವೆ. ಕುಂಡ ಎಷ್ಟು ಅಗಲಕ್ಕಿರುತ್ತದೆಯೋ ಅದರ ಆಳವೂ ಅಷ್ಟೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಲು ಬಳಸುವ ಕುಂಡಗಳ ಆಳ ಕಡಮೆ. ಕಸಿಕಟ್ಟಲು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಕುಂಡಗಳ ಬಾಯಿ ಕಿರಿದು ; ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚು. ಕುಂಡದ ದಪ್ಪ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿದ್ದು—ಅಂಚು ಅಥವಾ ಕಂಠ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ದಪ್ಪಗಿದ್ದರೆ ಒಳಿತು. ಆಗ ಕುಂಡಕ್ಕೆ ಬಿಗಿಬರುತ್ತದೆ. ಎತ್ತಿಡಲು ಅನುಕೂಲ. ಕುಂಡ ಒಳ್ಳೆಯ ಶುದ್ಧವಾದ ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸುಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸುಟ್ಟ ಕುಂಡವನ್ನು ಉಗುರಿನಿಂದ ಹೊಡೆದರೆ ಘಂಟಾನಾದವೇಳುತ್ತದೆ.

ಆಳವಾಗಿ ಇಳಿಯುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ದೊಡ್ಡ ಕುಂಡಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಬದಲು ಚೌಕಾಕಾರದ ಕುಂಡಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲೂ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಪಾತ್ರ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಬದಲು ಸಿಮೆಂಟಿನಲ್ಲೂ ಕುಂಡಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದುಂಟು. ಅಲಂಕಾರದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ದೂರದಿಂದ ಹಿತ್ತಾಳೆ ಕುಂಡದಲ್ಲಿಯೇ ಗಿಡ ಬೆಳೆದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ತಟ್ಟೆ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿ, ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದು ಸಸಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ನೆಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲೇ ಊರಬೇಕು. ಉದಾ: ನಾಸ್ಟರ್‌ಷಿಯಮ್. ಸಸಿಯ ಅಥವಾ ಪೈರಿನ ಬೇರು ವಿರಳ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ; ಹರಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬೇರುಕೀಳದಂತೆ ಎಬ್ಬಿಸಿ, ಒಡನೆಯೇ ನೆಡಬೇಕು.

ಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತುವ ಅಥವಾ ಸಸಿಯನ್ನು ನೆಡುವ ಮುನ್ನ ಕುಂಡವನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಮ ಹೀಗೆ : ಕುಂಡದ ತಳದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ, ಒಡೆದುಹೋದ ಕುಂಡದ ಚೂರನ್ನು (ಬೋಕಿ ಚೂರು ಅಥವಾ ಟಿಕರಿ) ಇರಿಸಬೇಕು. ಈ ಟಿಕರಿಚೂರು ಜಾರದಂತೆ ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಬೋಕಿಚೂರನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಊರೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಎರಡು ಮೂರು ಪದರ ಬೋಕಿ ಚೂರುಗಳನ್ನೂ ಹಾಸಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಹೋಗಲು ಮತ್ತು ರಂಧ್ರ ಅಡರದಂತೆ ಮಾಡಲು ಟಿಕರಿಯ ಪದರಗಳು ಸಹಕಾರಿ. ಅನಂತರ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಟಿಕರಿಗಳನ್ನು ಹರವಿ ಅವರ ಮೇಲೆ ದಪ್ಪ ಮರಳನ್ನು ಹಾಸಬೇಕು. ನೀರು ತಳಕ್ಕೆ ಹರಿದಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು ಟಿಕರಿಗಳ ನಡುವೆ ಸೇರುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದನ್ನು ಮರಳಿನ ಪದರ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನೀರು ಸರಾಗವಾಗಿ ಬಸಿಯುತ್ತದೆ. ಟಿಕರಿ ಮತ್ತು ಮರಳಿನ ಪದರಗಳ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತುಂಬಬೇಕು. ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಗೋಪುರದಂತೆ ಸುರಿದು, ಉಬ್ಬಿದ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಸಸಿಯನ್ನು ಕೂರಿಸಿ, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಸುತ್ತ ಹರಡಿ, ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮರಳನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸಬೇಕು. ಅನಂತರ ಮತ್ತೆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಸುರಿದು, ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಅದುಮಿ ಬಿಸಿಮಾಡಬೇಕು. ಮಣ್ಣಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕಂಠದ ತುದಿಯುವರೆಗೂ ತುಂಬಬಾರದು. ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ನಿಲ್ಲಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವಂತೆ ಅಂಚಿನಿಂದ 1–3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟು ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತುಂಬಬೇಕು.

ವಿವಿಧ ಕುಂಡಗಳು : ಹೂವಿನಕುಂಡ, ಆರ್ಕಿಡ್‌ಕುಂಡ, ಸಿಮೆಂಟಿನ ದೊಡ್ಡಕುಂಡ, ರೋಳಿಗೆಕುಂಡ, ಬೀಜವಿಡುವಕುಂಡ. ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ [illegible] ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ತುಂಬುವುದು.





ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆತಾಳೆ

ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣು ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಒಪ್ಪುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗ ಕುದುರೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಒಂದು ಭಾಗ ಕೆಮ್ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಒಂದೂವರೆ ಭಾಗ ಮರಳಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಗುಲಾಬಿಗಿಡಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಭಾಗ ಕುದುರೆಗೊಬ್ಬರ, ಎರಡು ಭಾಗ ಕೆಮ್ಮಣ್ಣು, ಒಂದೂವರೆ ಭಾಗ ಮರಳು, ಒಂದು ಭಾಗ ಗೋಡು ಇರುತ್ತವೆ. ಕುದುರೆಗೊಬ್ಬರ ಸಿಗದಿದ್ದರೆ ಕಳಿತ ದನದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನೂ ಬಳಸಬಹುದು. ಗಿಡ ಬೆಳೆದನಂತರ, ಆಗಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಿಂಡಿ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರೆ ಗಿಡಗಳು ಸೊಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕುಂಡ ತುಂಬುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ಮುಂಚೆಯೇ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಹರವಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದು, ಆಗಾಗ ನೀರು ಚಿಮುಕಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಮಾಗಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದಾದರೆ, ವರ್ಷ—ಎರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಕುಂಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದು ಪುನಃ ಅದೇ ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಮಣ್ಣನ್ನು ತುಂಬಬೇಕು (ರಿಪಾಟು ಮಾಡಬೇಕು). ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಕಾರಣ, ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಬೇರು ತುಂಬಿ ಹೊಸ ಬೇರು ಬರಲು ಅವಕಾಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರವನ್ನೆಲ್ಲ ಗಿಡ ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ಸಾಕಷ್ಟು ಪೋಷಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳನ್ನು ರಿಪಾಟು ಮಾಡಲು ಒಂದು ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಈ ಕ್ರಮ ಹೀಗೆ: ಮೊದಲು ಕುಂಡಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೇವಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಗಿಡದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಬೆರಳುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿಕೊಂಡು ಕುಂಡವನ್ನು ಬೋರಲು ಹಾಕಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ನೆಲದ ಮೇಲೆಯೂ ಮತ್ತೊಂದು ಕುಂಡದ ಮೇಲೆಯೂ ಕುಕ್ಕಬೇಕು. ಆಗ ಕುಂಡದ ಮಣ್ಣು ಉಂಡೆ ಸಹಿತ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಉಂಡೆಯನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಇರಿಸಿ, ಕುಂಡವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಚೊಕ್ಕಟಗೊಳಿಸಬೇಕು. ತಳರಂಧ್ರವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ತೆರೆಯಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಹೊಸ ಕುಂಡ ತುಂಬುವಂತೆಯೇ, ಟಿಕರಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಪದರದ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮರಳನ್ನು ಹರಡಬೇಕು. ಅನಂತರ ಅದಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊಸಮಣ್ಣು ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸುರಿಯಬೇಕು.

ಗಿಡದ ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡೆಯಿಂದ ಟಿಕರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಉಂಡೆಯನ್ನು ಕಿವುಚಿ, ಬೇರಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಉದುರಿಸಿ, ಹೊರಗಿನ ದಪ್ಪ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡೆಯನ್ನು ಚಿಕ್ಕದು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಮೊದಲಿದ್ದ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಗಿಡ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಕೂರಿಸಿ, ಉಂಡೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೊಸ ಮಣ್ಣಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತುಂಬಬೇಕು. ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅದುಮಬೇಕು.

ಬೇರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಗಿಡವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಕುಂಡಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಹಳೆಯ ಕುಂಡವನ್ನೇ ಬಳಸಬೇಕು.

ಕುಂಡಕೃಷಿ ಹಲವಾರು ರೀತಿಯಿಂದ ಅನುಕೂಲಕರ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳು ಸಹಜವಾದ ಗಾಳಿ, ಮಳೆ, ಬಿಸಿಲುಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಸಬಗೆಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ನಮ್ಮ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ಒಗ್ಗಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ನೆಡುವುದರಿಂದ ಬೇಕಾದಕಡೆ ಕುಂಡಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಅದರ ಪರಿಸರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. ಮನೆಯೊಳಗೆ ಮತ್ತು ಮನೆಯ ಉದ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರದ ಸಲುವಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕುಂಡಗಳೇ ಆಧಾರ. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಭಾವ ಬಹಳ. ಮನೆ ಮಾಳಿಗೆಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಪುಟ್ಟ ಉದ್ಯಾನಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಕುಂಡಗಳೇ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತಾವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ವಿಶೇಷ ಶ್ರಮವಹಿಸಿ ಬೇಕುಬೇಕಾದ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನೂ ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಒದಗಿಸಿ ಮಾವು, ಪಪಾಯಗಳಂಥ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ನಿದರ್ಶನಗಳಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಕೈತೋಟ

ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆ

“ಕೀರ್ತಿಗೊಬ್ಬ ಮಗ—ಆರತಿಗೊಬ್ಬ ಮಗಳು”; “ನಾವಿಬ್ಬರು, ನಮಗೆ ಇಬ್ಬರೇ ಮಕ್ಕಳು”; “ಪುಟ್ಟ ಸಂಸಾರ ಸುಖಕ್ಕೆ ಆಧಾರ”–ಈ ಮಾತುಗಳನ್ನು ನಾಗರಿಕರಿಗೆ ಕಾಣುವಂತೆ ವಿವಿಧ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆಯ ಯಶಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಚಾರ.

ಹೆರಿಗೆಗಳ ನಡುವಣ ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರ ಮಗುವಿನ ಹಾಗೂ ತಾಯಿಯ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿ. ಸ್ಥಳಾಭಾವ ಆಹಾರಾಭಾವ ಇರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಇದು ಸಾಧನ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕೋಟಿ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಶಿಶುಗಳು ಜನಿಸುತ್ತಿವೆ. ಒಂದು ಸಾವಿರ ಮಂದಿಗೆ 40ರಂತೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮರಣ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಮಂದಿಗೆ ಸುಮಾರು 20. ಹಿಂದಿಗಿಂತ ಈಗ ಮರಣ ಹೊಂದುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವಾರು– ಕಾಲರ, ಮಲೇರಿಯ, ಪ್ಲೇಗ್ ಮುಂತಾದ ಪಿಡುಗುಗಳ ನಿವಾರಣೆ ; ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ವಸತಿ, ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಔಷಧ ಮುಂತಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ; ಕ್ಷಾಮ, ಯುದ್ಧ ಇವುಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಜನನ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಇರುವ ಮಂದಿಗೆ ಆಹಾರ ವಸತಿ ಉಡುಪುಗಳ ಅಭಾವ ದಿನೇ ದಿನೇ ಏರುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ದಂಪತಿ ಹೊಂದುವುದು ಸೂಕ್ತ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಇವೇ ಕಾರಣಗಳು.

ವಿವಾಹದ ವಯೋಮಿತಿ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಹಲವು ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ವೈದ್ಯರೂ ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರೂ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಾಗದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಜನಸಂಖ್ಯೆ

ಕುಡಿಯುವ ನೀರು

ಮನುಷ್ಯನಿಗಾಗಲೀ ಅಶ್ವತ್ಥಮರಕ್ಕಾಗಲೀ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಕ್ಕಾಗಲೀ ಜೀವಿಸಿರಲು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುವುದು ನೀರು. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಬಳಿಕ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವುದು ನೀರೇ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನೂರಕ್ಕೆ 70ರಷ್ಟು ನೀರಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 90, ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 85 ನೀರಿದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ಇಪ್ಪತ್ತು ನೀರು ನಷ್ಟವಾಗಿಹೋದರೂ ಸಾವು ಬಂದೀತು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ನಾವು ಆಹಾರವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸದಿದ್ದರೂ ಇದರ ಪೂರೈಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕು. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಅಸಂಖ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ನೀರಿನ ತೇವ ಲಭಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸರಾಗವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 45 ಲೀಟರಿನಷ್ಟು ನೀರಿದೆ. ಉಸಿರಾಟ, ಬೆವರು ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಾವು ಪ್ರತಿಕ್ಷಣವೂ ನೀರನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತೇವೆ. ಇದನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ನೀರಿರುವ ಆಹಾರ ಪಾನೀಯ ಸೇವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆಗಾಗ ನೀರು ಕುಡಿಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತೇವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಲವು ದಿನಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ನೀರು ದೇಹದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿ ಮನುಷ್ಯನೊಬ್ಬ ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಏಳರಿಂದ ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ತನಕ ಬದುಕಬಲ್ಲ. ನಾವಿಕನೊಬ್ಬ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಹನ್ನೊಂದು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಜೀವ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿದ್ದದ್ದು ಜಾಗತಿಕ ದಾಖಲೆ. ಉಪವಾಸ ವ್ರತ ಕೈಗೊಂಡವರು ಇತರ ಆಹಾರ ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿದರೂ ನೀರು ಕುಡಿಯುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರು ಶಾಖವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದೂ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುವುದೂ ಅತ್ಯಂತ ನಿಧಾನವಾದ್ದರಿಂದ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿರುವುದರಿಂದ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆ ತೊಂದರೆಯಿಲ್ಲದೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗಗಳಿಗೂ ಹಿತಕರ. ಆಗಾಗ ನೀರು ಕುಡಿಯುವುದರಿಂದ ಬಾಯಿ ಶುದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಲವಲವಿಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಬಾವಿ, ಕೆರೆ ಅಥವಾ ನದಿಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ನೀರಿಗಾಗಿ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ 2/3 ಭಾಗ ನೀರಿನಿಂದಲೇ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಮಳೆ ಬಂದು ಬಾವಿ–ಕೆರೆಗಳು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟಿದ್ದರೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ 1,000 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ನೀರು ಕೇವಲ 3 ಲೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು. ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ಪ್ರಪಂಚ ವ್ಯಾಪಕ. ಉಪ್ಪುನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಇದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಮನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹಾನಿಕಾರಕ. ಇದರಿಂದ ಈ ನೀರು ರೋಗವಾಹಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಥ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯ.



[illegible]

ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಉಪಯೋಗ ಬಹಳ. ಕುಡಿಯಲು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೂ ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು ಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಗರಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಹಲವು ಶುದ್ಧೀಕರಣಾಗಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉಪ್ಪು ನೀರನ್ನು ಸೋಸಿ, ಕುಡಿಯಲು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಸೋಸುವ ಸ್ಥಾವರಗಳು ಸಮುದ್ರದ ಹತ್ತಿರ ಇರುತ್ತವೆ. ನದಿಗಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಲ್ಮಶಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಹಲವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಶುದ್ಧ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಾಗಿ ನದಿಯ ನೀರನ್ನು ಎತ್ತರ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿದ ಜಲಾಶಯಕ್ಕೆ ಹಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಲ್ಮಶಗಳು ತಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು ಸೋಸುವ ಸ್ಥಾವರಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಮರಳು, ದಪ್ಪನಾದ ಮರಳು ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲುಗಳ ಪದರಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲ್ಮಶ ಮತ್ತು ಬಹುಭಾಗ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಹಿಂದುಳಿಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಉಳಿದು ಬಂದಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ವೈರಸ್ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೋಸಿದ ನೀರಿಗೆ ಬೆರಸಬೇಕು. ಆ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯ. ಹೀಗೆ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿದ ನೀರನ್ನು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ನಳಿಗೆಗಳ ಮೂಲಕ ದೂರ ದೂರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಮನೆ ಮನೆಗೆ ನಲ್ಲಿಯ ಮೂಲಕ ನೀರು ಬರುತ್ತದೆ. ಕುದಿಸುವುದರಿಂದ ಕುಡಿಯಲು ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಲರದಂಥ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ನೀರಿನಿಂದ ಹರಡುವುದರಿಂದ ನಾವು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು. ಹಲವು ಜಾಡ್ಯಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ಔಷಧೀಯ ಜಲವೂ ಇದೆ ಎಂದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಕೆಲವು ಅನಿಲ, ಲವಣಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ರುಚಿಕರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕುದುರೆ

ವೇಗ, ಕಷ್ಟಸಹಿಷ್ಣುತೆ, ಧೈರ್ಯ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಈ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಕುದುರೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಹಿಂದಿನ ಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ಅಶ್ವದಳ ಚದುರಂಗ ಬಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಭಾಗ.

ಕುದುರೆಯ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಜೋರಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲುದು. ಆದರೆ ಅದು ತನ್ನ ಕಣ್ಣಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಲಾರದು. ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆಯನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆಯ ಬಲ್ಲದು. ಅದರಿಂದಲೇ ಅದು ರಾತ್ರಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡುವ ಮತ್ತು ಮಂದಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ನೋಡುವ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದಿದೆ.

ಕುದುರೆಯ ಶ್ರವಣ ಮತ್ತು ವಾಸನೆ ಶಕ್ತಿಗಳು ಚುರುಕಾಗಿವೆ.

ಕುದುರೆಯ ಆಯುಸ್ಸು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹದಿನೈದು ವರ್ಷಗಳು. ಭಾರ ಎಳೆಯುವ ಮತ್ತು ಸವಾರಿ ಕುದುರೆಗಳು ನಲವತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಬದುಕುವುದುಂಟು.

ಸುಮಾರು ಐದು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಇಯೋಹಿಪಸ್ ಕುದುರೆಯ ಪೂರ್ವಜ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟದು. ಅದಕ್ಕೆ ಮುಂಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಬೆರಳುಗಳೂ ಹಿಂಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬೆರಳುಗಳೂ ಇದ್ದುವು. ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಾಲುಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆರಳುಗಳು ಹೋಗಿ ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳೇ ಗೊರಸಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿತು. ಹುಲ್ಲು ತಿನ್ನಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ಹಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಯಿತು. ಸುಮಾರುಹತ್ತು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ–ಆಧುನಿಕ ಕುದುರೆಗಳನ್ನು [illegible] ಕುದುರೆ [illegible].

ಮರಿಗಳಿಗೆ ಹಾಲೂಡಿಸುವ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ [illegible] ಕುದುರೆಯಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಆದದ್ದು. ಆ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗೊರಸುಗಳು ದನ, ಮೇಕೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗೊರಸುಗಳಂತೆ ಸೀಳಾಗಿಲ್ಲ. ಕುದುರೆ, ಕತ್ತೆ, ಪಟ್ಟೆಕುದುರೆ ಈ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಕತ್ತೆ, ಕುದುರೆಗಳ ಸಂಕರದಿಂದುಂಟಾದ ಪ್ರಾಣಿ ಹೇಸರಗತ್ತೆ.

ಮನುಷ್ಯ ಕುದುರೆಯನ್ನು ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಪಳಗಿಸಿಕೊಂಡ.

ಅವನ ಪಾಲಿಗೆ ಕುದುರೆ ಗೆಳೆಯ, ಸೇವಕ, ಸಹಚರ ಎಲ್ಲವೂ ಆಗಿತ್ತು. ಸವಾರಿ, ಉಳುಮೆ ಕುದುರೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉಪಯೋಗಗಳು. ಕುದುರೆ ಪಂದ್ಯಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಮೋಜಿನ ಹವ್ಯಾಸ.

ತಳಿ

ಸಹಜವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಶುದ್ಧ ತಳಿ ಕುದುರೆ ಈಗ ಅಪರೂಪ. ಮಂಗೋಲಿಯದಲ್ಲಿ ಗಿಡ್ಡನೆಯ ಒರಟಾದ ಪೊದೆಗೂದಲಿನ ಒಂದು ಕುದುರೆ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆದಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸಂಕರಗೊಳ್ಳದೆ ಉಳಿದಿರುವ ಕುದುರೆ ಇದು. ಅರೇಬಿಯದ ಕುದುರೆಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳು.

ಭಾರತದ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ತಳಿಗಳು ಐದು–ಕಾಠೇವಾಡಿ, ಮಾರವಾಡಿ, ಭುಟಿಯ, ಮಣಿಪುರಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪಿತಿ.

ಅರಬಿ ದೇಶದ ಕುದುರೆಗಳಿಂದ ರೂಪಿಸಿದ ತಳಿ ಕಾಠೇವಾಡಿ. ರಾಜಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ಕಾಠೇವಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತಳಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಂಭೀರ ನಿಲುವಿನ ಕಾಠೇವಾಡಿ ಕುದುರೆಗಳು ಬಲು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುತ್ತವೆ, ಅವುಗಳ ತಲೆ, ಮುಖ ಅರಬಿ ಕುದುರೆಗಳಂತೆಯೇ. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಮಾರವಾಡೀ ತಳಿ ಅನೇಕ ರೀತಿ ಕಾಠೇವಾಡಿಯನ್ನೇ ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಕುದುರೆ ದೇಹದ ಅಂಗಗಳು : 1 ಹಣೆ 2 ಮುಖ 3 ಕತ್ತು 4 ಉಬ್ಬು ಎಣು 5 ಬೆನ್ನು 6 ಟೊಂಕ 7 ಪೃಷ್ಠ 8 ಭುಜ 9 ತೊಡೆ 10 ಬಾಲ 11 ಹೊಟ್ಟೆ 12 ಮೊಣಕೈ 13 ಮೇಲ್ದೋಳು 14 ಮಂಡಿ 15 ಮಂಡಿ ಕೆಳಭಾಗ 16 ಕಾಲಿನ ಹರಡು 17 ಚುಂಚುಕಾಲು 18 ಚುಂಚುಕಾಲು, ಗೊರಸುಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗ 19 ಗೊರಸು 20 ಗೊರಸು ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಭಾಗ



ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುವ ಈ ಕುದುರೆಗಳು ಕಷ್ಟಸಹಿಷ್ಣುಗಳು. ಪಂಜಾಬಿನಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ತಳಿ ಭೂಟಿಯ. ಭೂಟಿಯ ಕುದುರೆಗಳು ದೃಢವಾದ ಮೈಕಟ್ಟಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕುಳ್ಳನೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸವಾರಿಗೂ ಹೇರು ಹೊರುವುದಕ್ಕೂ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ. ಮಣಿಪುರಿ ಕುದುರೆಗಳು ಚಿಕ್ಕವಾದರೂ ಅಂಗಾಗಗಳು ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಬಲಶಾಲಿ ಕುದುರೆಗಳು. ಪೋಲೋ ಆಟ, ಕುದುರೆ ಪಂದ್ಯ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಟರಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಪಂಜಾಬಿನ ಕಾಂಗ್ರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕುಲುಪ್ರದೇಶದ ತಳಿ ಸ್ಪಿತಿ. ದೂರ ಪ್ರಯಾಣದಲ್ಲಿ ಎಂಥ ಹವೆಯಲ್ಲೂ ಇವು ಓಡಬಲ್ಲುವು. ಮೇವು ಕಡಮೆ ಯಾದರೂ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಇವಕ್ಕಿದೆ.

ಬಲೂಚಿ, ಹಿರ್‌ಝಾಯಿ ಮತ್ತು ಅನಮೋಲ್ ಎಂಬ ತಳಿಗಳೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ. ಸವಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಹೇರಿಗೆ ಅರಬಿ ಕುದುರೆಗಳು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಾಗಿರುವಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಥರೋಬ್ರೆಡ್ ಎಂಬ ತಳಿಯು ಕುದುರೆ ಪಂದ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ, ಈ ಕುದುರೆಗಳೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ.

ಪೋಷಣೆ

ಕುದುರೆಗಳ ಪಚನಾಂಗಗಳು ಅತಿ ಸರಳ. ಅವು ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವುದಿಲ್ಲ. ಕುದುರೆಗೆ ಆಗಿಂದಾಗ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಅಲ್ಪ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೇವು ಕೊಡಬೇಕು, ಒಟ್ಟಿಗೇ ತಿಂದು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಅದಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಗೋಧಿಯನ್ನು ತಿಂದು ಅದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ಕುದುರೆಗಳ ಮೆಚ್ಚಿನ ಮೇವು ಓಟ್ಸ್. ಅದನ್ನು ಬೆಳೆಯದ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಬೇಯಿಸಿದ ಹುರುಳಿಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೀಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹಸಿರು ಹುಲ್ಲು ಕುದುರೆಯ ಮುಖ್ಯ ಮೇವು.

ಕುದುರೆಯ ಲಾಯದಲ್ಲಿ ತೇವವಿರಬಾರದು. ವಾತಾವರಣ ಶೀತವಿರು ವಾಗ ಬೆಚ್ಚಗಿರುವಂಥ ಹೊದಿಕೆಯೊಂದನ್ನು ಕುದುರೆಗೆ ಹೊದಿಸಬೇಕು. ಅದರ ಮೈಯನ್ನು ಆಗಿಂದಾಗ ಶುಚಿ ಮಾಡಬೇಕು ; ಕೂದಲನ್ನು ಕತ್ತರಿಸು ತ್ತಿರಬೇಕು. ಕುದುರೆಯ ಗೊರಸುಗಳು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಲಾಳಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು ಎರಡು ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹೊಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಇತರ ಜಾನುವಾರುಗಳ ಜೊತೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕುದುರೆಗಳ ಸಂತಾನೋ ತ್ಪತ್ತಿ ಕಡಮೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕುದುರೆಯ ಮರಿಗಳು 15ರಿಂದ 18 ತಿಂಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಪ್ರಬುದ್ಧವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕುದುರೆಗೆ ಮೂರು ವರ್ಷವಾಗುವ ತನಕ, ಗಂಡು ಕುದುರೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾಲ್ಕೂವರೆ–ಐದು ವರ್ಷವಾಗುವ ತನಕ ಕೂಡಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಉತ್ತಮ ತಳಿಯ ಕುದುರೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಿರಿಸಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹೆಣ್ಣುಕುದುರೆಯ ಋತು ಚಕ್ರದ ಅವಧಿ 21 ದಿನ. ಪ್ರೈಬಿಸಿ 7—9 [illegible]ತ್ತಾರೆ. ಕುದುರೆಯ ಗರ್ಭವಿಧಿ ಕಾಲ ಕೂಡ ದೀರ್ಘವಾದದ್ದು, 11 ತಿಂಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ವಸಂತಋತುವಿನ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ [illegible]ಸುತ್ತಾರೆ. ಕುದುರೆ ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಒಂದೇ ಮರಿ ಹೆರುತ್ತದೆ.

ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಕುದುರೆಯ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಎಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕುದುರೆಯ ಆಯಸ್ಸು 40 ವರ್ಷವಾದರೂ ಅದರ ದುಡಿಮೆಯ ಅವಧಿ ಸುಮಾರು 15 ವರ್ಷ.

ಕುದುರೆರೋಗಗಳು

ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ ಅಥವಾ ಕೆಂಗಣ್ಣುರೋಗ ಕುದುರೆಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. 3—4 ದಿನ ಜ್ವರ ಬಂದು ಕಣ್ಣು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ರೆಪ್ಪೆಗಳು ಊದಿಕೊಂಡು ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಹರಡುವ ರೋಗ.

ಸ್ಟ್ರ್ಯಾಂಗಲ್ಸ್ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ನೆಗಡಿ. ಮೂಗು ಮತ್ತು ಗಂಟಲಿಗೆ ಸೋಂಕು ತಗಲಿದಾಗ ಸಿಂಬಳ ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಮೂಗು ಮತ್ತು ಗಂಟಲಿನ ಕೆರೆತ, ಕೆಮ್ಮು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೂ ತೊಂದರೆಯಿದೆ.

ಕುದುರೆ ಸಿಂಬಳ ರೋಗ (ಗ್ಲಾಂಡರ್ಸ್ ಫಾರ್ಸಿ) ಪ್ರಾಣಿಯ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ತರುವಂಥದು. ಮೂಗಿನ ಲೋಳೆದೊಗಲು ಮತ್ತು ಕೆಳದವಡೆ ಊದಿಕೊಂಡು ಹುಣ್ಣುಗಳಾಗುವ ಈ ರೋಗ ಕೂಡ ಬೇಗ ಹರಡುತ್ತದೆ. ರೋಗ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಕೊಂದು ಮೃತ ದೇಹವನ್ನು ಬೇಗ ಮಣ್ಣುಮಾಡುವುದುಂಟು.

ಸೆಳವು (ಟಿಟೆನಸ್) ರೋಗ ಬಂದಾಗ ಮೈ ಸೆಟೆದುಕೊಂಡು ತುಟಿ ಮತ್ತು ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಗಳು ಅಗಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಮಲಬದ್ಧತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ; ಅಗಿಯಲು ಬಾಯಾಡಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸೆಳವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಬೆಳಕಿಲ್ಲದ ಶಾಂತವಾದ ಕಡೆ ಇರಿಸಬೇಕು.

ಮನುಷ್ಯನ ಕಾಲಿನ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಗಾಯದ ಸೀಳುಗಳಿದ್ದರೆ, ಕುದುರೆಯ ಮಲವನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿದಾಗ ಆ ಮಲದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವ ಧನುರ್ವಾತ (ಟಿಟೆನಸ್) ಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಆತನನ್ನು ಧನುರ್ವಾತಕ್ಕೆ ಗುರಿಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇವು ಕುದುರೆರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಕತ್ತೆ, ಪಟ್ಟೆಕುದುರೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಇವೇ ರೋಗಗಳು ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕುಯಿಲು

ಸುಗ್ಗಿ, ಒಂದು ಹಬ್ಬದ ಕಾಲ. ರೈತನ ತಿಂಗಳುಗಟ್ಟಲೆ ಪರಿಶ್ರಮದ ಫಲಸಿಗುವ ಕಾಲ. ಹಾಡು ಕುಣಿತಗಳ ಉತ್ಸವ.

ಬೆಳೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಕುಯಿಲಿಗೆ ರೈತನು ಶೀಘ್ರ ಏರ್ಪಾಡು ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಕುಯಿಲನ್ನು ತಕ್ಕ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಒಂದು ದಿನದಷ್ಟು ತಡಮಾಡಿದರೂ ಭಾರೀ ನಷ್ಟವಾಗ



ಚಿಹತೋಟದ
ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕುಯಿಲು

ಬಹುದು. ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳನ್ನು ತಕ್ಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಫಲ ಪಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಕುಯಿಲು ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಭಾರತದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕುಯಿಲಿನ ಕಾಲ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರಿನ ಸುಮಾರಿಗೆ ರೈತನಿಗೆ ಬಿಡುವೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆಗಾಲದ, ಅಂದರೆ ಮೇ–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬೆಳೆಯುವ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ. ಈ ಬೆಳೆಯ ಕುಯಿಲಿನ ಕಾಲವೇ ಸುಗ್ಗಿ. ಬೆಳೆ ಪೂರ್ಣ ಬಲಿತು ಹುಲ್ಲು ಒಣಗಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಒಣಗಿದರೆ ತೆನೆ ಒಡೆದು ಕಾಳು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಕುಯಿಲಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಂದರೆ ಕುಯ್ಯುವುದಕ್ಕೂ ಕುಯ್ದು ಪೈರನ್ನು ಸಾಗಿಸಿ ಒಣಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಆಶ್ರಯವಿರುವ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಣೆಲು, ಸುಗ್ಗಿ, ಕೊಳಕೆ ಎಂಬ ಹೆಸರುಗಳ ಮೂರು ಬೆಳೆ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್, ಜನವರಿ, ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಬೆಳೆಗಳ ಕುಯಿಲು. ಕುಯಿಲಿಗೆ ಮೊದಲು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ, ಕುಡುಗೋಲಿಟ್ಟು ಪೂಜಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗದ್ದೆಗೆ ಹಾಲು, ತಾಂಬೂಲ ಎರಿಸಿ ಮರ್ಯಾದೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕೊಯ್ದು ತಂದ ಪೈರನ್ನು ಕಲ್ಲು, ಬಿದಿರ ತಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಬಡಿದು ಭತ್ತದ ಬೇರ್ಪಡಿಕೆ; ಸಿಕ್ಕಿದ ಭತ್ತದಿಂದ ಜಳ್ಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಮುಡಿಕಟ್ಟುವುದು, ಉಳಿದುದನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಅಕ್ಕಿ ಮಾಡುವುದು, ಹುಲ್ಲಿನ ರಾಶಿ ಕಟ್ಟುವುದು—ಹೀಗೆ ಕುಯಿಲಿನ ಕ್ರಮ ವರ್ಷಂಪ್ರತಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕುಯಿಲಿನ ಕ್ರಮ, ಕಾಲಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲದೆ ಅಡಿಕೆ, ಮೆಣಸು, ಗೇರುಬೀಜ (ಗೋಡಂಬಿ) ಗಳಂಥ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಕುಯಿಲು ಕೃಷಿಕರ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅಡಿಕೆ, ಗೇರುಬೀಜಗಳ ಕುಯಿಲು ಮುಗಿಯಲು ತಿಂಗಳುಗಟ್ಟಲೆ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಸುಧಾರಿತ ಭತ್ತದ ತಳಿಯಂಥವುಗಳಿಗೆ ಬಿತ್ತಿದಲ್ಲಿಂದ ಕುಯಿಲಿನ ತನಕದ ಅವಧಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದುದು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕುಯಿಲನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕುಡುಗೋಲಿನಿಂದಲೇ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಪುರಾತನ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಕುಯಿಲಿನ ಕುಡುಗೋಲು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಭತ್ತದ ಕುಯಿಲಿಗೆ ಬರಿಯ ಕತ್ತಿ ಸಾಕು; ಅಡಿಕೆಯ ಕುಯಿಲಿಗೆ ಕೊಕ್ಕೆ ಬೇಕು ; ಬೆಳೆದ ಮಾವಿನಕಾಯಿ ಕುಯಿಲಿಗೆ ಹಗ್ಗ, ಏಣಿ, ಚೀಲಗಳೂ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ.

ಯಾವ ಬೆಳೆಯೂ ಕಟಾವಿಗೆ ಮೊದಲು ಆಯಾ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಫಸಲಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬಲಿತಿರಬೇಕು.

ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದವರೆಗೆ ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳ ಕಟಾವಿಗೆ ಕತ್ತಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ, ತೆನೆಯನ್ನು ಬಡಿದು ಕಾಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ, ಬಟಾಟೆಯಂಥ ಗೆಡ್ಡೆ ಗೆಣಸುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೆಗೆಯುವ, ಕಿತ್ತಳೆ–ಸೇಬು ಮೊದಲಾದ ಮರಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳೂ ಇವೆ.

ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಾಡದಲ್ಲೇ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಬೇಕು ಬೇಕಾದ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ತುಂಡರಿಸಬೇಕು ; ಹತ್ತಿಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಗಿಡದಿಂದ ತೆಗೆದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸಬೇಕು : ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಸಮೇತ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು : ಕಬ್ಬನ್ನು ನೆಲದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನೆಲದ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಕತ್ತರಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ತಲೆಭಾಗ ಹಾರಿಸಲೂ ಬೇಕು : ಕೊಯ್ದು ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಂಡಿಗಳಿಗೆ (ಟ್ರಕ್ಕುಗಳಿಗೆ) ತುಂಬಬೇಕು. ಈ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಿಗೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾದ ಚಾಲಿತ ಇಲ್ಲವೇ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರಗಳು ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಇವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸೂರ್ಯನು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಾಗ ವಿಷುವದ್ರೇಖೆಯನ್ನು ದಾಟುವ ಕಾಲ (ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 23ನೆಯ ತಾರೀಖು) ತುಲಾಸಂಕ್ರಾಂತಿಯೆನಿಸಿದೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣಿಮೆಗಿಂತ ಮುಂದೆ ಮತ್ತು ಅನಂತರ ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಚಂದ್ರ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಬೆಳಗುವುದರಿಂದ ರೈತರು ರಾತ್ರಿ ಬಹಳ ಸಮಯದ ತನಕ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಪೂರ್ತಿ ಕುಯಿಲನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಈ ಕಾಲದ ಪೂರ್ಣಚಂದ್ರನಿಗೆ ಸುಗ್ಗಿಯ ಚಂದ್ರನೆಂಬ ಹೆಸರು.

ಕುರಿ

ಕುರಿ, ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸಾಧು. ಪೆದ್ದಾಗಿ ಮಂಕುಕವಿದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಗುಂಪಾಗಿ ಕುರಿಗಳು ವಾಸಿಸಿದರೂ ಶತ್ರುಗಳ ದಾಳಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲಾರವು. ಮುಂದಾಳುತನ ವಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಕುರಿ ಅರಿಯದು.

ಕುರಿಸಾಕಣೆ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ಇದೆ. ಕುರಿ ನಮಗೆ ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ, ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕಳೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕುರಿ ಮಂದೆಗಳಿಗೆ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಇಷ್ಟ. ಬೇಲಿ ಹಾಕಿ, ಹುಲ್ಲುಹೊದಿಸಿ ಮರೆಮಾಡಿದ ಜಾಗ ಸಾಕು. ಒಂದೊಂದು ಕುರಿಗೂ ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಚದರ ಮೀಟರ್ ಸ್ಥಳಬೇಕು.

ಕುರಿಗಳು ಹುಲ್ಲು, ಗಿಡ ಮತ್ತು ತೋಟದ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಮೇಯಲು ಅವು ಇಷ್ಟಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ



ಕುರಿಮಂದೆ

ಹಸಿರು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೋ ಅಂಥ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಗುಡಿಸಲು ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಕುರಿಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವ ಮಂಜಿನ ಹನಿ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಹುಲ್ಲಿರುವ ಕಡೆ ಮೇಯಲು ಬಿಡಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕುರಿಗೆ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ 2.5 ರಿಂದ 5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಹಸಿರು ಬೇಕು. ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಶುದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು. ಹರಿಯುವ ನೀರೇ ಕುರಿಗೆ ಮೆಚ್ಚುಗೆ. ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸಬಹುದು.

ಸಾಕುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೊಂದುವ ಉತ್ತಮ ತಳಿಯ ಕುರಿಗಳನ್ನು ಆರಿಸಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕುರಿ ಎರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಟಗರು ಒಂದೂವರೆ ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು, ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಕುರಿಯು ಒಮ್ಮೆಗೆ ಒಂದು ಮರಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವಳಿ ಮರಿಗಳನ್ನೂ ನಾಲ್ಕು ಮರಿಗಳನ್ನೂ ಈಯುವುದುಂಟು. ಕುರಿ ಮರಿಗಳು ಮೊದಲ ಮೂರು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕುರಿಯ ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ಅತಿ ಚಳಿಗಾಲದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಸೆಕೆಗಾಲದ ಮೊದಲು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಉಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವುದುಂಟು. ಕುರಿಯನ್ನು ತೊಳೆದು ಉಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಅದು ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗಿರಬೇಕು. ಧೂಳಿಲ್ಲದ, ಚೊಕ್ಕಟವಾದ, ಒಣಗಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಚೂಪಾದ ಹೆಗ್ಗತ್ತರಿಯಿಂದ ಉಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

ಉಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಮಿಶ್ರತಳಿಯ ಕುರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ. 1791ರಲ್ಲಿ ಮೆಸಚೂಸೆಟ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೋಟುಗಾಲಿನ ಕುರಿ ಮರಿಯೊಂದು ಜನಿಸಿತು. ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮೋಟುಗಾಲಿನ ತಳಿಯನ್ನೇ ಬೆಳೆಸಿದರು. ಇವಕ್ಕೆ ಬೇಲಿ ಹಾರಲಾಗದಿರುವುದು ಮಾನವನಿಗೆ ಲಾಭದಾಯಕವಾಯಿತು.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ತಳಿಯ ಕುರಿಗಳಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗುರಜ್, ಕರಾನೆ, ಭಕರ್‌ವಾಲ್, ಗದ್ದಿ, ರಾಂಪುರ್–ಬುಶಿಯಾರ್, ಲೋಹಿ, ಬಿಕನೇರಿ, ಮಾರ್ವಾರಿ, ಕಾಥೇವಾಡಿ, ದಖನಿ, ನೆಲ್ಲೂರ್, ಬಳ್ಳಾರಿ, ಮಂಡ್ಯ, ಮೆರಿನೊ, ಬನ್ನೂರು, ಹಿಸ್ಸಾರ್‌ಡೇಲ್ ಮತ್ತು ರಾಂಬುಲೆ ತಳಿಗಳಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಿಸ್ಸಾರ್‌ಡೇಲ್ ಎಂಬುದು ಮೆರಿನೊ ಟಗರು ಮತ್ತು ಬಿಕಾನೇರಿ ಕುರಿಗಳ ಮಿಶ್ರತಳಿ. ರಾಂಬುಲೆ ತಳಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನಿಂದ ಬಂದುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕುರಿಗಳನ್ನು ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆಗಾಗಿ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಕುರಿ ಸಾಕಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ನಾಲ್ಕನೆಯದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಉಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಹು ಪಾಲು ಒರಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ರತ್ನಕಂಬಳಿ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೇ ಭಾರತ ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಕುರಿಯ ವಿಶೇಷ ತಳಿಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಬೆಳೆಸಿದುದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ. ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕುರಿಯನ್ನು ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆಗಲ್ಲದೆ ಹಾಲಿಗಾಗಿಯೂ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಕುರಿಯ ಉಣ್ಣೆ ಸಹಿತವಾದ ಹಸಿಚಕ್ಕಳವನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸಿ ರಗ್ಗು, ಬಟ್ಟೆ, ಕೋಟು ಮತ್ತು ಚಪ್ಪಲಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಸಾಬೂನು, ಗೋಂದು, ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕುರಿಗಳಿಂದ ಕಚ್ಚಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯೊದಗುತ್ತದೆ. ಸಂಗೀತ ವಾದ್ಯ ಮತ್ತು ರ್‍ಯಾಕೆಟ್–ಬ್ಯಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿರುವ ತಂತಿಗಳು ಕುರಿಯಿಂದಾದುವು.

ಕುರಿಗಳ ಕೆಲವು ವರ್ತನೆಗಳು ವಿಚಿತ್ರ. ವಾಸನೆ, ಶಬ್ದಗಳಿಂದ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಕುರಿಗಳು ಮರಿಯನ್ನೇ ಗುರುತಿಸಲಾಗದೆ ಹಾಲು ಕೊಡಲು ನಿರಾಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮರಿಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ತಾಯಿ ತನ್ನ ಮರಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ.

ಕುರಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಡೆ ಇದ್ದರೆ, ತೇವವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮೇಯುತ್ತಿದ್ದರೆ, ವಾತಾವರಣ–ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹಠಾತ್ತನೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದರೆ ಕಾಯಿಲೆಗೀಡಾಗುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣತೆ ಏರಿದಾಗ ಕುರಿಯು ಅಗಿಯುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಕಷ್ಟಪಡುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಚಪ್ಪೆರೋಗದಂಥ (ಬ್ಲ್ಯಾಕ್ ಕ್ವಾರ್ಟರ್) ಸೋಂಕುರೋಗಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇವಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆಗ ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಕುರಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇಡಬೇಕು. ಕುರಿಗಳಿಗೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿಯೇ ಲಸಿಕೆಹಾಕಿಸಬೇಕು.

ಕುರಿಯ ಉಣ್ಣೆ, ಚರ್ಮಗಳಿಗೆ ಹೇನು, ಮೈಟ್ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆದು ಅವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ನಿಂತನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವ ಕುರಿಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಲಿವರ್ ಫ್ಲೂಕ್‌ಗಳು ಸೇರಬಹುದು, ಸಾವನ್ನು ತರಬಹುದು.

ಕುರಿಗಳನ್ನು ಕಾಯುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಕುರಿಗಾಹಿ ನಾಯಿಗಳಿವೆ. ಒಂದು ನಾಯಿ ನೂರಾರು ಕುರಿಗಳನ್ನು ಕಾಯಬಲ್ಲದು. ಕುರಿಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಮೇಕೆಗಳನ್ನೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಜಾನುವಾರು ರೋಗ

ಕುಷ್ಠ

ಕೈ ಬೆರಳು ಮೊಂಡಾಗಿ, ಮುಖದಲ್ಲಿ ಮೂಗೇ ಇಲ್ಲದಾಗಿ, ಬಣ್ಣಗೆಟ್ಟು, ವಿಕಾರದ ಚರ್ಮದಿಂದ ಕೂಡಿದ ರೋಗಿಗಳು ಕುಷ್ಠರೋಗಿಗಳು. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವರು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಶಾಪ ಎಂದು ಭಾವನೆಯಿತ್ತು, ಆದರೆ ಇಂದು ಕುಷ್ಠ ಗುಣವಾಗದ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲ. ಗುಣಹೊಂದಿದವರು ನಿರುಪಯೋಗಿಗಳೂ ಅಲ್ಲ.

ಕುಷ್ಠ ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ರೋಗ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಮೈಕ್ರೊಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಲೆಪ್ರೇ ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ನಾರ್ವೆಯ ಆರ್ಮರ್ ಹ್ಯಾನ್‌ಸೆನ್ 1874ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಚರ್ಮ, ನರ, ಲೋಳೆಪರೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಇವು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಕುಷ್ಠವನ್ನು 'ಹ್ಯಾನ್‌ಸೆನ್ ರೋಗ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುವುದುಂಟು.

ಕುಷ್ಠ ಎರಡು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ – ಚರ್ಮಕುಷ್ಠ (ಲೆಪ್ರೊಮ್ಯಾಟಸ್) ಮತ್ತು ನರಕುಷ್ಠ. ಚರ್ಮಕುಷ್ಠದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಿವಿ, ಮುಖ, ಕೈ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಕಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಲೆಯ ಬಣ್ಣ ಪರುತ್ತ ಹೋಗಿ, ಹೊಪ್ಪಳೆಯ ತರಹ ಚರ್ಮದಿಂದ ಉಬ್ಬಿ ಬಂದು, ಕೊನೆಗೆ ಕಲೆ ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಸಲ ಕೆಂಪು ಕಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಮಾಯವಾಗುತ್ತ ಬರುವಾಗ, ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಆಕಾರಗಳ ಗೆಡ್ಡೆಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹರಡುತ್ತ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಂದರೆ, ಕಣ್ಣು ಕುರುಡಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕುಷ್ಠ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ನರಕುಷ್ಠದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನರಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಆಯಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಂವೇದನೆ ನಾಶವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕಾಲದ ಬಳಿಕ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೈ ಕಾಲುಗಳ ಬೆರಳುಗಳು

ನಶಿಸಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ವ್ರಣಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ನರಕುಷ್ಠ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಕುಷ್ಠರೋಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದು ಉಷ್ಣವಲಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ. ಆದರೂ ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಇದೆ. ಆಹಾರದ ಅಭಾವ, ಕೊಳಕು ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಅನಾಗರಿಕ ಜೀವನ ವಿಧಾನಗಳು ಕುಷ್ಠಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡುತ್ತವೆ. ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಪರಿಪಾಕಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರಲು ಎರಡು ವರ್ಷ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳು ಇದರ ಸೋಂಕಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಾರೆ. ಶೇಕಡಾ ಎಂಬತ್ತರಷ್ಟು ಕುಷ್ಠರೋಗಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅವರ ಹದಿನೈದು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನೊಳಗೆ ಈ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ, ಶೇಕಡಾ ತೊಂಬತ್ತು ಜನ ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ರೋಗ ರಕ್ಷೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕು ತಗಲಿದರೆ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಹೊರವೈ ನರಗಳು ಮೊದಲು ರೋಗಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಲೋಳೆಪರೆಗಳು, ಕಣ್ಣು, ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಗೂ ಇದು ಹರಡುತ್ತದೆ. ನೋವು ತೀವ್ರವಾಗಿ, ನಿತ್ರಾಣವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕ್ಷಯ, ನ್ಯುಮೋನಿಯ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಗಳುಂಟಾಗುವುದು ಸುಲಭ. ಕುಷ್ಠರೋಗಕ್ಕಿಂತಲೂ ಈ ಉಪರೋಗಗಳಿಂದ ರೋಗಿಗಳು ಮರಣಹೊಂದುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು.

ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಕುಷ್ಠ ಹರಡುವ ರೀತಿ ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ. ರೋಗಿಯೊಡನೆ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದವರಿಗೆ ರೋಗ ಬರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಕುಷ್ಠ ಆನುವಂಶಿಕವಲ್ಲ. ಕುಷ್ಠದಿಂದ ನರಳುವ ಹೆತ್ತವರಿಂದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಿಂದಲೇ ದೂರವಿಟ್ಟರೆ ಅಂಥ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕುಷ್ಠ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಟ್ಟಿಗೇ ಉಳಿದರೆ ಅವರಿಗೆ ಸಣ್ಣ ವಯಸ್ಸಿಗೇ ಕುಷ್ಠ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೆಂಗಸರಿಗಿಂತ ಗಂಡಸರಿಗೆ ಕುಷ್ಠದ ಪೀಡೆ ಹೆಚ್ಚು. ಹೆಂಗಸರ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಏಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಕುಷ್ಠಕ್ಕೆ ಚಾಲ್ಮೂಗ್ರ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಉತ್ತಮ ಮದ್ದಾಗಿದ್ದ ಇದನ್ನು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಈಗ ಸಲ್ಫೋನ್, ಥಯಾಸಿಟಾಜೋನ್‌ಗಳು ರೋಗ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥವಾಗಿವೆ. ಡೈ ಅಮಿನೊಡೈಫಿನೈಲ್ ಸಲ್ಫೋನ್ (ಡಿಡಿಎಸ್) ಔಷಧಗಳು ಚರ್ಮಕುಷ್ಠಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ. ಇದರಿಂದ, ಆಶೆಯೇ ಬಿಟ್ಟ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲೂ ಆರೋಗ್ಯ ಪ್ರಗತಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ರೋಗ ಹೊಸದಾಗಿ ಬಂದವರಿಗೆ ಇದರ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪೂರ್ಣ ಗುಣವಾಗಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಲ್ಫೋನ್‌ಗಳ ಸೇವನಾವಧಿಯಲ್ಲೇ ರೋಗ ಮರುಕೊಳಿಸಿ ಉಲ್ಬಣವಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಕುಷ್ಠಕ್ಕೆ ಡಿಫಿನೈಲ್ ಥಯೋಯೂರಿಯಾ ಎಂಬ ಔಷಧವಿದೆ. ವೆಲ್ಲೂರಿನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕುಷ್ಠದಿಂದಾಗಿ ನಶಿಸಿಹೋಗಿರುವ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಪ್ಲ್ಯಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕುಷ್ಠರೋಗಿಯ ಬಗೆಗೆ ಸಮಾಜದ ಅಸಹ್ಯ ಭಾವನೆ ಬದಲಾಗಿ ಮಾನವೀಯ ಸಮಾನ ದೃಷ್ಟಿಯು ಬಂದರೆ, ರೋಗಿಗೂ ತನ್ನ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಭರವಸೆ ಮೂಡುತ್ತದೆ.

ಕುಷ್ಠರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಉಪಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ರೋಗಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇರಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ 'ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆ'ಗಳನ್ನು ತೆರೆದಿದ್ದಾರೆ. ರೋಗವನ್ನು ಬಚ್ಚಿಡಬಾರದು, ಇದರಿಂದ ತನಗೂ ಇತರರಿಗೂ ಕೇಡು ಎಂಬ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ರೋಗಿಗೆ ಇರಬೇಕು. ರೋಗ ಬಂದ ಹೊಸದರಲ್ಲಿಯೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಬೇಕು.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೋಟಿ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಜನ ಕುಷ್ಠ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಐದನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ಜನ ಭಾರತದಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ.

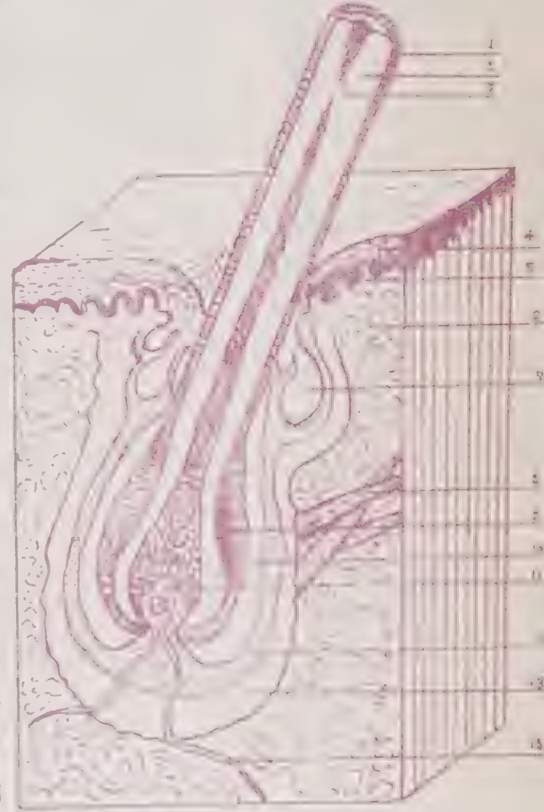
ಕುಷ್ಠವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರುವ ಕಾರ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1954–55ರಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಅನೇಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕೇಂದ್ರಗಳೂ ತರಬೇತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳೂ ಈಗ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಚೆಂಗಲ್ಪಟ್ಟಿನರುವ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಕುಷ್ಠ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕುಷ್ಠದ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕುಷ್ಠದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ವಿಶೇಷ ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ವಿಶೇಷ ಸಮಸ್ಯೆ ಇದ್ದರೆ ತನಿಖೆ ನಡೆಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ವೈದ್ಯರಿಗೆ, ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ, ದೈಹಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ತಜ್ಞರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುವ ಏರ್ಪಾಡಿದೆ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಉಪಕರಣ, ಔಷಧ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಸಾಮಗ್ರಿ ಮತ್ತು ವೇತನಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಂಟುರೋಗ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

ಕೂದಲು

ಚಳಿಯಾದಾಗ ನಾವು ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆ ಧರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಉಣ್ಣೆ ಕುರಿಯ ಕೂದಲು. ಹುಲಿ ಚರ್ಮದ ನಯ, ಬಣ್ಣಗಳು ಅದರ ಕೂದಲಿನಿಂದ. ಕೂದಲು ಉದುರುವುದು, ನರೆ ಕೂದಲು –ಮನುಷ್ಯರ ಮುಖ್ಯ ಚರ್ಯೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕಶೇರುಕಗಳಿಗೆ(ಬೆನ್ನೆಲುಬಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ರಕ್ಷಣಾಕವಚಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೀನು ಮತ್ತು ಸರೀಸೃಪಗಳ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಂಚು ಹೊದಿಸಿದಂತೆ ಜೋಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಹುರುಪುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆ–ಪುಕ್ಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೂದಲು ಸಸ್ತನಿಗಳ ಒಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವೂ ಇದೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲದ ತುಟಿಗಳ ಸಮೀಪ ವಿರಳವಾಗಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡ ಕೆಲವು ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ರೋಮಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಓಮಕರಡಿಯ ಮೈಮೇಲೆ ಬಹಳ ಒತ್ತಾಗಿ ಕೂದಲು ಬೆಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಡು ಹಂದಿಗೆ ಒರಟಾದ ಬಿರುಗೂದಲಿದೆ. ಕಾಡುನಾಯಿಗೆ ನಯವಾದ ರೋಮ, ಸಿಂಹದ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಕೇಸರ ಇವೆ. ಮುಳ್ಳುಹಂದಿಯ



ಮನುಷ್ಯ ಕೂದಲಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು

1 ಹೊರಪೊರೆ 2 ತೊಗಟೆ 3 ಮೆಡ್ಯುಲ 4 ಹೊರ ಎಪಿಡರ್ಮಿಸ್ 5 ಒಳ ಎಪಿಡರ್ಮಿಸ್ 6 ಡರ್ಮಿಸ್ 7 ತೈಲಗ್ರಂಥಿ 8 ಕೂದಲನ್ನು ಚಲಿಸುವ ಸ್ನಾಯುಗಳು 9 ರೋಮಕೂಪ (ಒಳಪದರ) 10 ರೋಮ ಕೂಪ (ಹೊರಪದರ) 11 ಗಂತಿ 12 ಬೇರು ಕವಚ (ಒಳಪದರ) 13 ಬೇರುಕವಚ (ಹೊರಪದರ) 14 ಕೂದಲಿಗೆ ಹೋಗುವ ರಕ್ತನಾಳ ಮತ್ತು ನರತಂತುಗಳು



[illegible]

ವೈಮೀರಳ್ಪ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಇವೆಲ್ಲ ಕೂದಲಿನ ರೂಪಾಂತರಗಳು.

ಸಸ್ತನಿಗಳ ಕೂದಲುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಗಾಳಿಯ ಪದರ ಶಾಖ ನಿರೋಧಕದಂತೆ ವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದ ದೇಹ ಶಾಖದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ ; ಕೂದಲು ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸಿಂಹದ ಕೇಸರ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೇ ಇದ್ದಂತಿದೆ. ಮುಳ್ಳುಹಂದಿಗೆ ಅದರ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಒಂದು ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧನ. ಬೆಕ್ಕಿಗೆ ಅದರ ಮೀಸೆಗಳೇ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು. ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೂದಲು ಬಣ್ಣ ವೈರಿಗಳ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಮಣ್ಣೆರಚುವ ರಕ್ಷಣೋಪಾಯ ವಾಗಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯರ ಕೂದಲುಗಳಲ್ಲೂ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಚೀನೀಯರು, ಜಪಾನಿನವರು ಮತ್ತು ರೆಡ್ ಇಂಡಿಯನರ ಕೂದಲುಗಳು ನೆಟ್ಟಗೂ ದಪ್ಪನಾಗಿಯೂ ಇವೆ. ನೀಗ್ರೊಗಳ ಕೂದಲು ಗುಂಗುರು. ಕೂದಲಿನ ಹೊರ ರಚನೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯರ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಸುಮಾರು 190ರಂತೆ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನೆಟ್ಟಗಿರುವ ಕೂದಲೊಂದನ್ನು ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ಅದು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗುಂಗುರು ಕೂದಲಿನ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೂದಲಿನ ಬಣ್ಣ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಚರ್ಮದ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಒಂದು ಆಮ್ಲದ ಉತ್ಕರ್ಷಣದಿಂದಾಗಿ ಕೂದಲಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕರಿಕೂದಲು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಶೀತಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವವರ ಕೂದಲು ಬಿಳಿ, ಕಂದು ಅಥವಾ ಕೆಂಚು. ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರೇರಣೆ ದೊರಕದೆ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಾರೋಗ್ಯ, ಮುಪ್ಪು, ಭೀತಿ, ವ್ಯಸನ, ಚಿಂತೆ, ಕ್ಷೀಣ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಗಳಿಂದ ಕೂದಲನ್ನು ಕಪ್ಪಾಗಿ ಇರಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಕೂದಲು ನರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಳಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಎಳೆಗಳ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದಲೂ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ನರೆಗೂದಲು ಬರುವುದೂ ಉಂಟು. ಕೆಲವರ ಕೂದಲು ಬಹಳ ಬಿರುಸು, ಇನ್ನು ಕೆಲವರ ಕೂದಲು ರೇಷ್ಮೆಯಂತೆ ನಯ. ಕ್ಷೌರ ಮಾಡಿಸುವುದರಿಂದ ಕೂದಲು ಒರಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ತಪ್ಪು. ಮೃದುವೂ ಸಪೂರವೂ ಆದ ಕೂದಲಿನ ತುದಿ ಕತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ಹಾಗೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೆ. ಕ್ಷೌರದಿಂದ ಕೂದಲು ಬೆಳೆಯುವ ಗತಿಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತಾರುಣ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಡಿಗೆ ಗಡ್ಡಮೀಸೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಇಬ್ಬರಲ್ಲೂ ಕಂಕುಳು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟನೆಯ ರೋಮ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಡುವಿಕೆಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆ ಕಾರಣ.



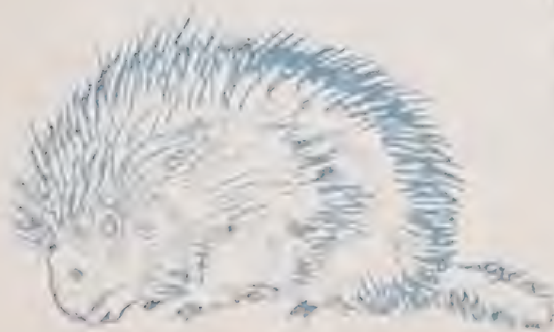
ನೇರಕೂದಲಿನ ಅಡ್ಡಛೇದ ; ಗುಂಗುರುಕೂದಲಿನ ಅಡ್ಡಛೇದ

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲನ್ನು ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: ತಲೆ ಮತ್ತು ಗಡ್ಡದ ನುಣ್ಣಗಿನ ಕೂದಲು, ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡ ಕೂದಲು ಹಾಗೂ ಹುಬ್ಬು, ರೆಪ್ಪೆ, ಕಿವಿ ಮತ್ತು ಮೂಗುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಿಲ್ಲದ ಕೂದಲು.

ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಹೊರಚರ್ಮ, ಒಳಚರ್ಮಗಳೆಂಬ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಮಾರ್ಪಾಟುಗೊಂಡ ಹೊರ ಚರ್ಮದ ಒಂದು ರೂಪ—ಕೂದಲು. ಆದರೆ ಕೂದಲ್ಲಿ ಕೆರಾಟಿನ್ ಎಂಬ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥವಿದೆ. ಕೂದಲಿನ ಬೇರು ಒಳಚರ್ಮದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೂದಲಿನ ಬೇರು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದಕ್ಕೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕಿರುವ ಭಾಗ ಕೂದಲಿನ ಕಾಂಡ. ಪ್ರತಿ ಕೂದಲಿಗೂ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಪದರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆ ಹುಟ್ಟಿದೊಡನೆ ಅದರ ಮೇಲಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಚರ್ಮದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಕಾಂಡದ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಸತ್ತ ಕೋಶಿಕೆಗಳೇ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುವ ಕೂದಲ ಭಾಗ.

ನಮ್ಮ ತಲೆಕೂದಲು, ಹುಬ್ಬಿನ ಕೂದಲುಗಳ ಜೀವಾವಧಿ ಆರೇ ವಾರಗಳು. ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಕೂದಲು ಉದುರಿಹೋಗುವುದುಂಟು. ಚಳಿಗಾಲ ಸಮೀಪಿಸಿದಂತೆ ಕೂದಲು ಪುನಃ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಹಗಲಿಗಿಂತ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು. ನಮ್ಮ ತಲೆಕೂದಲುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಕೂದಲಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾದರೆ ಐದು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದು 12¼ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ, ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಗಳು ಕೂದಲಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಬೋಳಾಗುವುದು ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಬೋಳಾಗುವಿಕೆ ಚರ್ಮರೋಗ, ಕ್ಷಯಗಳಂಥ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದಲೂ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಅನುವಂಶತೆಯೂ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಚಣಿಗೆ, ವಿವಿಧ ಎಣ್ಣೆ, ಬಣ್ಣ ವ್ಯಾಸಲಿನ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವೂ ಇದೆ. ಬಾಚುವುದರಿಂದ ಕೂದಲು ಬೇರಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಣ್ಣೆಯು ಕೂದಲಿನ ಕಾಂಡದುದ್ದಕ್ಕೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ತಲೆಯ ಚರ್ಮದ ರಕ್ತಸಂಚಾರಕ್ಕೂ ಪ್ರಚೋದನೆ ದೊರೆತಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಕೂದಲನ್ನು ಬಾಚುವುದು ಅದರ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಿತ. ಕೂದಲು ಉದುರುವಿಕೆಯು ಹರಡದಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬಾಚಣಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಎರಡು ಮೂರು ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆಯಾದರೂ ಶಾಂಪೂ ಅಥವಾ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೂದಲನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯುವುದರಿಂದ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಧೂಳು, ಎಣ್ಣೆ, ಚರ್ಮದ ಸತ್ತ ಕೋಶಿಕೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು.

ಕೂದಲುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಂಕುಚಿತವಾದರೆ ಕೂದಲು ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ವೈರಿಯನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಬೆಕ್ಕಿನ ರೋಮ ನಿಮಿರುವುದು ಹೀಗೆ. ಹೆದರಿದಾಗ, ಪುಳಕಿತರಾದಾಗ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲೂ ಕೂದಲು ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.



ಮುಳ್ಳುಹಂದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲಿನ ಮಾರ್ಪಾಟು

ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೂದಲುಗಳು ಬೆಲೆಬಾಳುತ್ತವೆ. ಕುರಿ, ಆಡು, ಒಂಟೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೂದಲಿನಿಂದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವ ಬ್ರಷ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಂದಿಯ ಕೂದಲಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಹಲ್ಲಿನ ಬ್ರಷ್‌ಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿದೆ. ಮನುಷ್ಯರ ತಲೆ ಕೂದಲನ್ನು ಚೌರಿ ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ತಿರುಪತಿಯಂಥ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಂದ ತಲೆ ಕೂದಲನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಿ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೂದಲಿನ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಕೇಶವರ್ಣಗಳಿವೆ. ಕೇಶಾಲಂಕಾರಕ್ಕೆ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಮನ್ನಣೆಯಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಚರ್ಮ

ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳು

ಲಂಡನಿನ 'ರಾಯಲ್ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಸರ್ಜನ್ಸ್'ನ ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವಿದೆ. ಗೋರಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಈ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಸುಮಾರು 2,300 ವರ್ಷ ಹಳೆಯದು. ದೊರಕಿದಾಗ ಇದಕ್ಕೆ ಮರ ಮತ್ತು ಕಂಚಿನ ಕಾಲನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಎರಡು ಸಹಸ್ರ ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದೆಯೇ ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದುವೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದು ಒಂದು ಪುರಾವೆ.

ಅಪಘಾತ, ಯುದ್ಧ, ಇಲ್ಲವೆ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಅಂಗಹೀನರಾಗುವುದು ; ಪೋಲಿಯೊದಂಥ ರೋಗದಿಂದ ಅಂಗ ಊನವಾಗುವುದು—ಇವುಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕೃತಕ ಅಂಗಗಳ ಜೋಡಣೆ. ಕೈ, ಕಾಲು, ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗುಗಳಂಥ ಅಂಗಗಳ ಜೋಡಣೆ ಮೊದಲ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಬಳಿಕ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ವಿಜ್ಞಾನವಿಭಾಗ ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಇದೇ ನ್ಯೂನತಾಪೂರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ.

ವಿಲ್ಲೊಮರ, ಚರ್ಮ, ಉಕ್ಕು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಂತು ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂಗಳಿಂದ ಕೌಶಲದಿಂದ ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೈ, ಮುಖದ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಕಿವಿಗಳನ್ನು ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ನೈಜವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅವಯವಹೀನರಾದ ಸಾವಿರಾರು ಜನರಿಗೆ ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಬಾಳ್ವೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಹಗುರ ಮರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂಗಾಲಿನಂಥ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ರಬ್ಬರ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂಗಛೇದನ ಮಾಡುವಾಗ ವೈದ್ಯರು ಮೋಟನ್ನು ಉಳಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೃತಕ ಕಾಲು ಆ ಮೋಟಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಮೊದಲು ಆಯಾ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೋಟಿನ ಅಳತೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಎರಕದ ಅಚ್ಚನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಗುರುತುಹಾಕಿಕೊಂಡು ಎರಕದ ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಕಾಲಿನ ಕುಳಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅಳತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಕಾಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ, ಕಾಲಿನ ಭಾರ ಮೋಟಿನ ಸುತ್ತು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಹಗುರವಾಗಿದ್ದು ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಸುಲಭವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೃತಕ ಕೈಯನ್ನು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕೈಗಳನ್ನು [illegible] ಸಂಪರ್ಕಿಸುವಂತೆ ಅನೇಕ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೈಯನ್ನು ಮೋಟಿನ ಹತ್ತಿರ ಬಿಗಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. [illegible] ಕೈಗೆ ಅನೇಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲೂ ಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಾಹನ ನಡೆಸುವುದು, ಬರೆಯುವುದು, ಬಟ್ಟೆ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇಂಥ ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾದಾಗ ಮಾನವ ಕೈಗವಸು ಹಾಕಿ ಜನರೊಡನೆ ಬೆರೆಯಬಹುದು.

ಕಣ್ಣನ್ನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದಲೂ ಕಣ್ಣು, ಕಣ್ಣುಗೂಡು, ಮೂಗು ಮತ್ತು ಕಿವಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೃತಕವಾಗಿ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನೂ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ದವಡೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಅವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಕೃತಕವಾಗಿ ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಅಗತ್ಯವಾದಾಗ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹಾಕಬಹುದು. ಬೇಡವೆನಿಸಿದಾಗ ಕೃತಕ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದಿರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳ ಉಪಯೋಗ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು ಸಹಜ. ವೈದ್ಯಕ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಿ ಚಿಕಿತ್ಸಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಿಂದ ಅಂಗವಿಹೀನರಿಗೆ ಹೊಸ ಅವಯವ ರೂಢಿಯಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃತಕ ಅವಯವವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಂಗವಿಹೀನ ಹೊಸ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆಗ ಆತನೂ ಎಲ್ಲರಂತೆ ತುಂಬು ಬದುಕನ್ನು ಬಾಳಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ ; ಬದಲಿ ಅಂಗ ಜೋಡಣೆ

ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟ

ಬಾವಿಗೆ ಬಿದ್ದ ಚೆಂಡನ್ನು ತರಲು ಇಳಿದ ಹುಡುಗ ಜಾರಿ ಬೀಳುತ್ತಾನೆ ; ಈಜಲು ಅಸಮರ್ಥನಾದ್ದರಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ನೀರು ತುಂಬುತ್ತದೆ; ಗಾಬರಿಗೊಂಡ ಜನ ಎತ್ತಿಹಾಕುತ್ತಾರೆ; ವೈದ್ಯಬಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಹುಡುಗನ ದೇಹ ತಣ್ಣಗಾಗಿದೆ—ಇಂಥ ಘಟನೆಗಳು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ ನಡೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಜೀವರಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಮವೂ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆರೋಗ್ಯವಂತರಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ತನ್ನಿಂತಾನಾಗಿಯೇ ನಡೆಯುವಂಥದು. ಆದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದಾಗ, ಕತ್ತುಹಿಸುಕಲ್ಪಟ್ಟಾಗ, ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತವಾದಾಗ, ಅಪಘಡಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದಾಗ, ವಿಷವಾಯುವನ್ನು ಉಸಿರಾಡಿದಾಗ ಮತ್ತು ನಿದ್ರೆಗುಳಿಗೆಗಳ ಅತಿ ಸೇವನೆಯಾದಾಗ ಉಸಿರಾಟದ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಂತು ಹೋಗಬಹುದು. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪೂರೈಕೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಗದಿರಬಹುದು. ಆಗ ಜೀವರಕ್ಷಣೆಗೆ ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿಯು ರೋಗಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ, ಮಲಿನಗಾಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟ.

ಉಸಿರಾಟವು ನಾಲ್ಕು ರೀತಿಯಿಂದ ನಿಲ್ಲಬಹುದು : 1 ಗಾಳಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನಿಂತುಹೋಗುವುದು. ಮುಳುಗಿದಾಗ ಅಥವಾ ಕುತ್ತಿಗೆ ಹಿಸುಕಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. 2 ಗಾಳಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಬಹಳ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವುದು. ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ [illegible]



[illegible]

ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಇವೆಲ್ಲ ಕೂದಲಿನ ರೂಪಾಂತರಗಳು.

ಸ್ತನಿಗಳ ಕೂದಲುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಗಾಳಿಯು ಅವರ ಶಾಖ ನಿರೋಧಕದಂತೆ ವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದ ಮೈ ಶಾಖದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ : ಕೂದಲು ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸಿಂಹದ ಕೇಸರ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೇ ಇದ್ದಂತಿದೆ. ಮುಳ್ಳುಹಂದಿಗೆ ಅದರ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಒಂದು ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧನ. ಬೆಕ್ಕಿಗೆ ಅದರ ಮೀಸೆಗಳೇ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು. ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೂದಲು ಬಣ್ಣ ವೈರಿಗಳ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಮಣ್ಣೆರಚುವ ರಕ್ಷಣೋಪಾಯ ವಾಗಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯರ ಕೂದಲುಗಳಲ್ಲೂ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಚೀನೀಯರು, ಜಪಾನಿನವರು ಮತ್ತು ರೆಡ್ ಇಂಡಿಯನರ ಕೂದಲುಗಳು ನೆಟ್ಟಗೂ ದಪ್ಪನಾಗಿಯೂ ಇವೆ. ನೀಗ್ರೊಗಳ ಕೂದಲು ಗುಂಗುರು. ಕೂದಲಿನ ಹೊರ ರಚನೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯರ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಸುಮಾರು 190ರಂತೆ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನೆಟ್ಟಗಿರುವ ಕೂದಲೊಂದನ್ನು ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ಅದು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗುಂಗುರು ಕೂದಲಿನ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತುವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೂದಲಿನ ಬಣ್ಣ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಚರ್ಮದ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಒಂದು ಆಮ್ಲದ ಉತ್ಕರ್ಷಣದಿಂದಾಗಿ ಕೂದಲಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕರಿಕೂದಲು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಶೀತಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವರ ಕೂದಲು ಬಿಳಿ, ಕಂದು ಅಥವಾ ಕೆಂಚು. ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರೇರಣೆ ದೊರಕದೆ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಾರೋಗ್ಯ, ಮುಪ್ಪು, ಭೀತಿ, ವ್ಯಸನ, ಚಿಂತೆ, ಕ್ಷೀಣ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಗಳಿಂದ ಕೂದಲನ್ನು ಕಪ್ಪಾಗಿ ಇರಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಕೂದಲು ನರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಳಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಎಳೆಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದಲೂ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ನರೆಗೂದಲು ಬರುವುದೂ ಉಂಟು. ಕೆಲವರ ಕೂದಲು ಬಹಳ ಬಿರುಸು, ಇನ್ನು ಕೆಲವರ ಕೂದಲು ರೇಷ್ಮೆಯಂತೆ ನಯ. ಕ್ಷೌರ ಮಾಡಿಸುವುದರಿಂದ ಕೂದಲು ಒರಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ತಪ್ಪು. ಮೃದುವೂ ಸಪೂರವೂ ಆದ ಕೂದಲಿನ ತುದಿ ಕತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ಹಾಗೆ ತೋರುತ್ತದೆ, ಅಷ್ಟೆ. ಕ್ಷೌರದಿಂದ ಕೂದಲು ಬೆಳೆಯುವ ಗತಿಯಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ನೇರಕೂದಲಿನ ಅಡ್ಡಛೇದ ; ಗುಂಗುರುಕೂದಲಿನ ಅಡ್ಡಛೇದ



ಮುಳ್ಳುಹಂದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲಿನ ಮಾರ್ಪಾಟು

ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತಾರುಣ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಡಿಗೆ ಗಡ್ಡ ಮೀಸೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಇಬ್ಬರಲ್ಲೂ ಕಂಕುಳು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟನೆಯ ರೋಮ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಡುವಿಕೆಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆ ಕಾರಣ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲನ್ನು ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: ತಲೆ ಮತ್ತು ಗಡ್ಡದ ನುಣ್ಣಗಿನ ಕೂದಲು, ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡ ಕೂದಲು ಹಾಗೂ ಹುಬ್ಬು, ರೆಪ್ಪೆ, ಕಿವಿ ಮತ್ತು ಮೂಗುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಿಲ್ಲದ ಕೂದಲು.

ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಹೊರಚರ್ಮ, ಒಳಚರ್ಮಗಳೆಂಬ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಮಾರ್ಪಾಟುಗೊಂಡ ಹೊರ ಚರ್ಮದ ಒಂದು ರೂಪ—ಕೂದಲು. ಆದರೆ ಕೂದಲಲ್ಲಿ ಕೆರಾಟಿನ್ ಎಂಬ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥವಿದೆ. ಕೂದಲಿನ ಬೇರು ಒಳಚರ್ಮದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೂದಲಿನ ಬೇರು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದಕ್ಕೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕಿರುವ ಭಾಗ ಕೂದಲಿನ ಕಾಂಡ. ಪ್ರತಿ ಕೂದಲಿಗೂ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಪದರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆ ಹುಟ್ಟಿದೊಡನೆ ಅದರ ಮೇಲಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಚರ್ಮದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಕಾಂಡದ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಸತ್ತ ಕೋಶಿಕೆಗಳೇ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುವ ಕೂದಲ ಭಾಗ.

ನಮ್ಮ ತಲೆಕೂದಲು, ಹುಬ್ಬಿನ ಕೂದಲುಗಳ ಜೀವಾವಧಿ ಆರೇ ವಾರಗಳು. ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಕೂದಲು ಉದುರಿಹೋಗುವುದುಂಟು. ಚಳಿಗಾಲ ಸಮೀಪಿಸಿದಂತೆ ಕೂದಲು ಪುನಃ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಹಗಲಿಗಿಂತ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು. ನಮ್ಮ ತಲೆಕೂದಲುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಕೂದಲಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾದರೆ ಐದು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದು 12¼ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ, ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಗಳು ಕೂದಲಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಬೋಳಾಗುವುದು ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಬೋಳಾಗುವಿಕೆ ಚರ್ಮರೋಗ, ಕ್ಷಯಗಳಂಥ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದಲೂ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಅನುವಂಶತೆಯೂ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಚಣಿಗೆ, ವಿವಿಧ ಎಣ್ಣೆ, ಬಣ್ಣ ವ್ಯಾಸಲಿನ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವೂ ಇದೆ. ಬಾಚುವುದರಿಂದ ಕೂದಲು ಬೇರಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಣ್ಣೆಯು ಕೂದಲಿನ ಕಾಂಡದುದ್ದಕ್ಕೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ತಲೆಯ ಚರ್ಮದ ರಕ್ತಸಂಚಾರಕ್ಕೂ ಪ್ರಚೋದನೆ ದೊರೆತಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಕೂದಲನ್ನು ಬಾಚುವುದು ಅದರ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಿತ. ಕೂದಲು ಉದುರುವಿಕೆಯು ಹರಡದಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬಾಚಣಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಎರಡು ಮೂರು ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆಯಾದರೂ ಶಾಂಪೂ ಅಥವಾ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೂದಲನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯುವುದರಿಂದ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಧೂಳು, ಎಣ್ಣೆ, ಚರ್ಮದ ಸತ್ತ ಕೋಶಿಕೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು.

ಕೂದಲುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಂಕುಚಿತವಾದರೆ ಕೂದಲು ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ವೈರಿಯನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಬೆಕ್ಕಿನ ರೋಮ ನಿಮಿರುವುದು ಹೀಗೆ. ಹೆದರಿದಾಗ, ಪುಳಕಿತರಾದಾಗ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲೂ ಕೂದಲು ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೂದಲುಗಳು ಬೆಲೆಬಾಳುತ್ತವೆ. ಕುರಿ, ಆಡು, ಒಂಟೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೂದಲಿನಿಂದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವ ಬ್ರಷ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಂದಿಯ ಕೂದಲಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಹಲ್ಲಿನ ಬ್ರಷ್‌ಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿದೆ. ಮನುಷ್ಯರ ತಲೆ ಕೂದಲನ್ನು ಚೌರಿ ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ತಿರುಪತಿಯಂಥ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಂದ ತಲೆ ಕೂದಲನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಿ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೂದಲಿನ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಕೇಶವರ್ಣಗಳಿವೆ. ಕೇಶಾಲಂಕಾರಕ್ಕೆ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಮನ್ನಣೆಯಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಚರ್ಮ

ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳು

ಲಂಡನಿನ 'ರಾಯಲ್ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಸರ್ಜನ್ಸ್'ನ ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವಿದೆ. ಗೋರಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಈ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಸುಮಾರು 2,300 ವರ್ಷ ಹಳೆಯದು. ದೊರಕಿದಾಗ ಇದಕ್ಕೆ ಮರ ಮತ್ತು ಕಂಚಿನ ಕಾಲನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು, ಎರಡು ಸಹಸ್ರ ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದೆಯೇ ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದುವೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದು ಒಂದು ಪುರಾವೆ.

ಅಪಘಾತ, ಯುದ್ಧ, ಇಲ್ಲವೆ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಅಂಗಹೀನರಾಗುವುದು ; ಪೋಲಿಯೊದಂಥ ರೋಗದಿಂದ ಅಂಗ ಊನವಾಗುವುದು—ಇವುಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕೃತಕ ಅಂಗಗಳ ಜೋಡಣೆ. ಕೈ, ಕಾಲು, ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗುಗಳಂಥ ಅಂಗಗಳ ಜೋಡಣೆ ಮೊದಲ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಬಳಿಕ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ವಿಜ್ಞಾನವಿಭಾಗ ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಇದೇ ನ್ಯೂನತಾಪೂರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ.

ವಿಲ್ಲೊಮರ, ಚರ್ಮ, ಉಕ್ಕು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಂತು ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂಗಳಿಂದ ಕೌಶಲದಿಂದ ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೈ, ಮುಖದ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಕಿವಿಗಳನ್ನು ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ನೈಜವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅವಯವಹೀನರಾದ ಸಾವಿರಾರು ಜನರಿಗೆ, ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಬಾಳ್ವೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಹಗುರ ಮರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂಗಾಲಿನಂಥ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ರಬ್ಬರ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂಗಛೇದನೆ ಮಾಡುವಾಗ ವೈದ್ಯರು ಮೋಟನ್ನು ಉಳಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೃತಕ ಕಾಲು ಆ ಮೋಟಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಮೊದಲು ಆಯಾ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೋಟಿನ ಅಳತೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಎರಕದ ಅಚ್ಚನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಗುರುತುಹಾಕಿಕೊಂಡು ಎರಕದ ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಕಾಲಿನ ಕುಳಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅಳತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಕಾಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ, ಕಾಲಿನ ಭಾರ ಮೋಟಿನ ಸುತ್ತು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಹಗುರವಾಗಿದ್ದು ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಸುಲಭವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೃತಕ ಕೈಯನ್ನು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕೈಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ವಿಧದ ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನಕ್ಕೂ ಸರಿಹೊಂದುವಂತೆ ಅನೇಕ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೈಯನ್ನು ಮೊಣಗಂಟು ಹತ್ತಿರ ಬಗ್ಗಿಸುವಂತಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಬ್ಬೆಟ್ಟನ್ನೂ ಚಲಿಸಬಹುದು. ಕೈಗೆ ಅನೇಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲೂ ಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಾಹನ ನಡೆಸುವುದು, ಬರೆಯುವುದು, ಬಟ್ಟೆ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇಂಥ ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾದಾಗ ಮರದ ಕೈಗವಸು ಹಾಕಿ ಜನರೊಡನೆ ಬೆರೆಯಬಹುದು.

ಕಣ್ಣನ್ನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಲ್ಯೂಟೆಕ್ಸ್‌ನಿಂದಲೂ ಕಣ್ಣು, ಕಣ್ಣುಗೂಡು, ಮೂಗು ಮತ್ತು ಕಿವಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೃತಕವಾಗಿ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನೂ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ದವಡೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಅವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಕೃತಕವಾಗಿ ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಅಗತ್ಯವಾದಾಗ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹಾಕಬಹುದು. ಬೇಡವೆನಿಸಿದಾಗ ಕೃತಕ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದಿರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳ ಉಪಯೋಗ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು ಸಹಜ. ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಿ ಚಿಕಿತ್ಸಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಿಂದ ಅಂಗವಿಹೀನರಿಗೆ ಹೊಸ ಅವಯವ ರೂಢಿಯಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃತಕ ಅವಯವವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಂಗವಿಹೀನ ಹೊಸ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆಗ ಆತನೂ ಎಲ್ಲರಂತೆ ತುಂಬು ಬದುಕನ್ನು ಬಾಳಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ; ಬದಲಿ ಅಂಗ ಜೋಡಣೆ

ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟ

ಬಾವಿಗೆ ಬಿದ್ದ ಚೆಂಡನ್ನು ತರಲು ಇಳಿದ ಹುಡುಗ ಜಾರಿ ಬೀಳುತ್ತಾನೆ; ಈಜಲು ಅಸಮರ್ಥನಾದ್ದರಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ನೀರು ತುಂಬುತ್ತದೆ; ಗಾಬರಿಗೊಂಡ ಜನ ಬೊಬ್ಬೆಹಾಕುತ್ತಾರೆ: ವೈದ್ಯಬಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಹುಡುಗನ ದೇಹ ತಣ್ಣಗಾಗಿದೆ— ಇಂಥ ಘಟನೆಗಳು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ ನಡೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಜೀವರಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಮವೂ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆರೋಗ್ಯವಂತರಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ತನ್ನಿಂತಾನಾಗಿಯೇ ನಡೆಯುವಂಥದು. ಆದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದಾಗ, ಕತ್ತುಹಿಸುಕಲ್ಪಟ್ಟಾಗ, ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತವಾದಾಗ, ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದಾಗ, ವಿಷವಾಯುವನ್ನು ಉಸಿರಾಡಿದಾಗ ಮತ್ತು ನಿದ್ರೆಗುಳಿಗೆಗಳ ಅತಿ ಸೇವನೆಯಾದಾಗ ಉಸಿರಾಟದ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಂತು ಹೋಗಬಹುದು. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪೂರೈಕೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಗದಿರಬಹುದು. ಆಗ ಜೀವರಕ್ಷಣೆಗೆ ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿಯು ರೋಗಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ, ಮಲಿನಗಾಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟ.

ಉಸಿರಾಟವು ನಾಲ್ಕು ರೀತಿಯಿಂದ ನಿಲ್ಲಬಹುದು : 1 ಗಾಳಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನಿಂತುಹೋಗುವುದು. ಮುಳುಗಿದಾಗ ಅಥವಾ ಕುತ್ತಿಗೆ ಹಿಸುಕಲ್ಪಟ್ಟಾಗ, ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. 2 ಗಾಳಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದು. ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ ನೆಲಮಾಳಿಗೆಯಲ್ಲೋ ಶೀತಾಗಾರ

ದಲ್ಲೋ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದಾಗ ಹೀಗಾಗಬಹುದು. 3 ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬದಲಾಗಿ ಇತರ ಅನಿಲಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇಂಗಾಲ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸಿದರೆ ಇದು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. 4 ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತದಿಂದ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಅಮಲು ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಉಸಿರಾಟದ ನರಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಗಿತವಾಗುವುದು.

ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗಗಳಾದ ಬಾಯಿ, ಗಂಟಲು ಮತ್ತು ಗಂಟಲಕುಹರಗಳಲ್ಲಿ ತಡೆಯಿಲ್ಲದಂತೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆಳೆಯುವಂತೆಯೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ದಬ್ಬುವಂತೆಯೂ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟದ ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಿಯೆ. ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 'ಬಾಯಿಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ' ಉಸಿರು ನೀಡುವ ವಿಧಾನ, ಸಿಲ್ವೆಸ್ಟರ್ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಡೆನ್ಮಾರ್ಕಿನ ಹೋಲ್ಗರ್ ನೀಲ್ಸನ್ ಅವರು 1932 ರಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ ವಿಧಾನಗಳು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು.

ಬಾಯಿಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟ





ತಿರುಗಿ ಗಾಳಿಯೂಡುವ ಮೊದಲು ಉಸಿರು ಬಿಡಲು ರೋಗಿಗೆ ಅವಕಾಶ

ಬಾಯಿಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ : ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ರೋಗಿಯನ್ನು ಅಂಗಾತವಾಗಿ ಮಲಗಿಸಿ ತೋರ್ಬೆರಳಿಂದ ರೋಗಿಯ ಬಾಯೊಳಗೆ ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಇತರ ಯಾವುದಾದರೂ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಭಂಗ ತರಬಹುದಾದ ವಸ್ತುಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು. (ಎಲ್ಲ ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟದ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ.) ಅವನು ನುಂಗಿದ್ದ ಪರಕೀಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಹೊರಹಾಕಬೇಕು. ಅನಂತರ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಅವನ ಗದ್ದವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಬೇಕು. ತಲೆ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಗಾಳಿಯ ದಾರಿ ಸುಗಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕೈಯಿಂದ ರೋಗಿಯ ಮೂಗನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಬಾಯಿಯನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಅಗಲಿಸಿ ರೋಗಿಯ ತೆರೆದ ಬಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಬೇಕು. ಬಾಯಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಗಾಳಿ ಹೋಗುವಂಥ ಯಾವ ಬಿರುಕೂ ಇರಬಾರದು. ಆಮೇಲೆ ರೋಗಿಯ ಬಾಯಿಯೊಳಗೆ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬಲವಾಗಿ ಊದಬೇಕು. ಈ ಗಾಳಿ ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಹೋಗದಂತೆ ಒಂದು ಕೈಯನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ದೃಢವಾಗಿ ಇರಿಸಬೇಕು. ರೋಗಿ ವಯಸ್ಕನಾಗಿದ್ದರೆ ಮಿನಿಟಿಗೆ 12 ರಂತೆಯೂ ಹುಡುಗನಾಗಿದ್ದರೆ 20 ರಂತೆಯೂ ಉಸಿರಾಡಿಸಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯು ತಾನೇ ಉಸಿರಾಡಲು ಶಕ್ತನಾಗುವ ತನಕ ಅವನನ್ನು ಉಸಿರಾಡಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

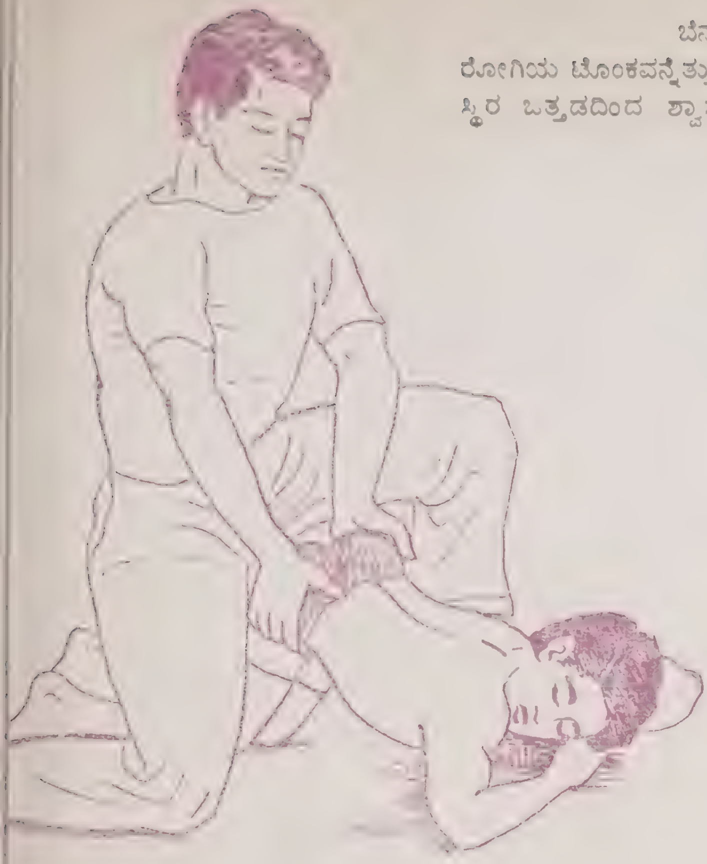
ಸಿಲ್ವೆಸ್ಟರ್ ವಿಧಾನ : ರೋಗಿಯನ್ನು ಅಂಗಾತ ಮಲಗಿಸಿ ಅವನ ಭುಜಗಳ ಕೆಳಗೆ ಏನಾದರೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಇರಿಸಿ ಅವನ ತಲೆ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ರೋಗಿಯ ತಲೆಯ ಎದುರು ಮಂಡಿಯೂರಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ರೋಗಿಯ ಎರಡೂ ಕೈಗಳ ಮಣಿಗಂಟುಗಳನ್ನು ಅವನ ಎದೆಯಮೇಲೆ ಇರುವಂತೆ ಮಡಿಸಬೇಕು. ಬಳಿಕ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಮಡಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಮಣಿಗಂಟುಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ಗಾಳಿ ಹೊರಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಬೇಕು. ಆಗ ಗಾಳಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಧಾವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಮಿನಿಟಿಗೆ 12ರ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಹೋಲ್ಗರ್ ನೀಲ್ಸನ್ ವಿಧಾನ : ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು 'ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡಹಾಕಿ ತೋಳುಗಳನ್ನು ಎತ್ತುವ ವಿಧಾನ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಈ ವಿಧಾನದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು ಹೀಗಿವೆ: 1 ರೋಗಿಯನ್ನು ಬೋರಲಾಗಿ ಮಲಗಿಸಿ ಅವನ ಕೈಗಳನ್ನು ಮೊಣಕೈಯ ಕೀಲಿನಲ್ಲಿ ಮಡಸಿ ಎರಡು ಹಸ್ತಗಳನ್ನೂ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಇರಿಸಬೇಕು. ಇದರ ಬಳಿಕ ಮುಖವನ್ನು ಒಂದು ಬದಿಗೆ ತಿರುಗಿಸಿ ಇರಿಸಬೇಕು. 2 ರೋಗಿಯ ತಲೆಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಣಕಾಲೂರಿ ಕುಳಿತು ನಿಮ್ಮ ಹಸ್ತಗಳನ್ನೂ ಹೆಬ್ಬೆರಳುಗಳನ್ನೂ

ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟದ ಮೊದಲು ಶ್ವಾಸದಾರಿ ಅಡಚಣೆ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಒಂದು ವಿಧಾನ



ಬೆನ್ನು ಒತ್ತಡದ ವಿಧಾನ
ರೋಗಿಯ ಟೊಂಕವನ್ನೆತ್ತುವುದು; ಟೊಂಕ ಕೆಳಗಿರಿಸಿ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಿರ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೊರದೂಡುವುದು





ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತಾಗುವಂತೆ, ರೋಗಿಯ ಬೆನ್ನಮೇಲೆ ಭುಜಗಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಬೇಕು. 3 ಹದವಾಗಿ ಭಾರವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ರೋಗಿಯ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ನಿಮ್ಮ ಕೈಗಳನ್ನು ಜಾರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಗಾಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. 4 ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲಿನ ಭಾರವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತಾ ರೋಗಿಯ ಮೊಣಕೈಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅನಂತರ ರೋಗಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಕಡೆಗೆ ಎತ್ತಬೇಕು. ಅನಂತರ ರೋಗಿಯನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಒಂದು ಆವೃತ್ತಿಯಾಯಿತು.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಿನಿಟಿಗೆ 10—12ರಂತೆ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಬೇಕು.

ಹೋಲ್ಗರ್ ನೀಲ್ಸನ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ರೋಗಿಯ ಮೊಣಕೈಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಎತ್ತುವ ಬದಲು ರೋಗಿಯ ದೇಹದ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಣಕಾಲೂರಿ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು ಟೊಂಕವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಎತ್ತುವುದೂ ಸಾಧ್ಯ.

ಎಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ರೋಗಿಯ ಕೈ ಗಾಯವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಂತಿರದಿದ್ದರೆ ನೀಲ್ಸನ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಬದಲಿಗೆ ಸಿಲ್ವೆಸ್ಟರ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯರೂಪಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಗಾಬರಿಯಾಗಿರಬಾರದು; ತಕ್ಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದೊಂದು ಕ್ಷಣವೂ ಅಮೂಲ್ಯ. ಕೆಲವು ಮುಂಜಾಗ್ರತೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಅಗತ್ಯ. ಮನುಷ್ಯ ಉಸಿರಾಡದೆ ಇದ್ದಾಗ ಅವನ ನಾಲಗೆ ಗಂಟಲಿಗೆ ಒತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಗಾಳಿಯ ಹಾದಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ಆಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು.

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಗತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗು ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ಆರಂಭಿಸದೆ ಇರಬಹುದು. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟವು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉಸಿರಾಟವನ್ನೂ ಪುನಃ ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ನರಗಳ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಕೆಲವು ಸ್ನಾಯುಗಳು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಗೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ಇಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟವು ಬಹಳ ಕಾಲದತನಕ ಅಗತ್ಯವೆನಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಡ್ರಿಂಕರ್ ಕಾಲಿನ್ಸ್ ಎಂಬ 'ಕಬ್ಬಿಣದ ಶ್ವಾಸಕೋಶ' ಉಪಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಿಯ ದೇಹವನ್ನು ಕುತ್ತಿಗೆಗಿಂತ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇದರೊಳಗೆ ಇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಾಳಿ ಈ ಉಪಕರಣದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾಯದಂತೆ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಬಳಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಬೇಕಾದಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ರೋಗಿಯನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಉಸಿರಾಡಿಸಬಹುದು.

ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವವರು ಬೇಗನೆ ನಿರಾಶರಾಗಬಾರದು. ಈ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹಲವು ಗಂಟೆಗಳತನಕ ಬಿಡದೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಎಂಟು ಗಂಟೆಗಳ ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟದ ಬಳಿಕ ರೋಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳೂ ಇವೆ.

ರೆಡ್‌ಕ್ರಾಸ್, ಎನ್‌ಸಿಸಿ, ಸ್ಕೌಟ್‌ಗಳಂಥ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟದ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ನೀಡುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಉಸಿರಾಟ ; ಶ್ವಾಸಕೋಶ

ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ

ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿ ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಣಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣ ಮೂಡಿದರೆ, ಅದು ಸಹಜ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ. ಅದರ ಬದಲು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೂಡದೆಯೇ ಗರ್ಭಧರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಅದು ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ.

ಬೆದೆ ಹಿಡಿದ ಹಸುವನ್ನು ಹೋರಿಯೊಂದಿಗೆ ಕೂಡಲು ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಹಸು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಯಿಂದ ಪಡೆದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೇಕಾದಾಗ ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಣಿಯ ಗರ್ಭಾಶಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ ಗರ್ಭಧರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು. ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಣಿಯು ಗರ್ಭಧರಿಸಲು ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ಋತುಚಕ್ರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ನಡೆಸಬೇಕು.

ವೀರ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಯಿದೆ. ಗಂಡು ಸಹಜವಾಗಿ ಕೂಡಿಯಾದ ಮೇಲೆ ತಡಮಾಡದೆ ಹೆಣ್ಣಿನ ಗರ್ಭಕೋಶ ಸೇರಿದ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಸೆಳೆದು ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಇದು ಒಂದು ರೀತಿ. ರಬ್ಬರಿನಿಂದ ಕೃತಕ ಹೆಣ್ಣು ಜನನೇಂದ್ರಿಯವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಗುಡು ಪ್ರಾಣಿ ಅದರ ಜತೆ ಕೂಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ, ವೀರ್ಯ ಅದರಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ, ಅನಂತರ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಗೆ ಬಳಸುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿ.

ಕೆಡದಂತೆ ಉಳಿಸುವ ದ್ರಾವಣಗಳ ಜೊತೆ ಶೇಖರಿಸಿದ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಮಿಶ್ರಗೊಳಿಸಿ ಶೈತ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ ವೀರ್ಯವನ್ನು ದೂರ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೂ ರವಾನಿಸಬಹುದು.

ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಯಾವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಳಿಯ ಪಶುಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದೋ ಅವನ್ನು ದೂರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ತರಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಹಜವಾಗಿ ಕೂಡಲು ಬಿಟ್ಟಾಗ ವ್ಯಯವಾಗುವ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಅನೇಕ ಪಶುಗಳ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಗೆ ಬಳಸಬಹುದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕನಿಷ್ಠ ನೂರು ಪಶುಗಳಿಗೆ ಇದು ಸಾಕು. ಇದರಿಂದ ಖರ್ಚು ಕಡಮೆ, ಶ್ರಮ ಅತ್ಯಲ್ಪ.

ಪಶುಗಳ ಕೃತಕ ಗರ್ಭದಾರಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿರುವುದು ದನಗಳಲ್ಲಿ. ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಿಂದ ಉದ್ದೇಶಿತ ತಳಿಯ ಹೋರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಜಾನುವಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ತಳಿಯ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಲು ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ವಿಧಾನ.

ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ

ಕೃಷಿ

ಮನುಷ್ಯನ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರಬೇಕು. ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕೃಷಿ. ಕೃಷಿ ಮೂಲಭೂತ ಕೈಗಾರಿಕೆ. ಇದರ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷ ನೆರವಿನಿಂದ ಇತರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೂ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೃಷಿ ಎಂದರೇನು ? ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಉಳುವುದು, ಬಿತ್ತುವುದು, ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದು, ಬೆಳೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಕುಯಿಲು ಮಾಡುವುದು—ಹೀಗೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಆದರೆ ಕೃಷಿ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅರ್ಥವಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದೇ ಕೃಷಿ. ಆಹಾರಧಾನ್ಯ, ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳು, ತರಕಾರಿಗಳು, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ಹೈನುಗಾರಿಕೆ, ಕುಕ್ಕುಟ ಸಾಕಣೆ, ತುಪ್ಪುಳಿವುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪೋಷಣೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕೃಷಿ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಬೆಳೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆ, ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಾಲ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ಮಳೆ ಇವೆಲ್ಲ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು. ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣು ಎಂಥದು, ಅಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯವೇನು, ಪ್ರಮಾಣವೇನು, ಭೂಮಿ ಸಮತಲವೇ ಉಬ್ಬುತಗ್ಗಾಗಿದೆಯೇ, ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟಕೇಂದ್ರ ಹತ್ತಿರವಾಗಿರುವುದೇ ಮತ್ತು ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆಯೇ –ಮುಂತಾದ ವಿಚಾರಗಳು ಗಣನೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅದರ ಬಗೆಗೆ ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚು ವಿವರಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತಿವೆ. ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಿರುವ ಕೃಷಿ ಕೆಲಸ ಶ್ರಮಪೂರಿತವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಕಲೆಯೂ ಹೌದು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವುದು ಪ್ರಥಮಕಾರ್ಯ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧದ ಮಣ್ಣುಗಳು ಕೂಡಿ ಬೆರಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅದೇ ತಾನೆ ಕುಯಿಲಾದ ಹೊಲದ ನೆಲ, ಅಡಕವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಬಿತ್ತುವ ಬೀಜ ಬೇರು ಬಿಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಗಾಳಿಯಾಡುವುದೂ ಕಷ್ಟ. ಮಳೆ ನೀರು ಸಹ ಸುಲಭವಾಗಿ ಇಳಿಯಲಾರದು. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳಿವೆ–ತಿರುವಿ ಹಾಕುವುದು, ಕೆದಕುವುದು, ಪದರಪದರವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದು. ಮಣ್ಣು ತಿರುವಿ ಹಾಕುವುದಕ್ಕೆ ನೇಗಿಲು ಮುಖ್ಯ. ಹೀಗೆ ಮೊದಲ ಹಂತದ ಬಳಿಕ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹಸನುಗೊಳಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ಎರಡನೆಯ ಹಂತದ್ದು. ಉಳುಮೆಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿ ಏರುಪೇರಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಹೆಂಟೆಗಳು ಎದ್ದಿರುತ್ತವೆ, ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಉತ್ತು ಅಥವಾ ಹೆಂಟೆ ಒಡೆದು ಹಿಂದಿನ



ಬೆಳೆಯ ಕಸ, ಜಮೀನಿನ ಕಳೆ ತೆಗೆದು ನೆಲವನ್ನು ಸಮಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೂ ಹಲವು ತೆರನ ಸಾಧನಗಳಿವೆ. ಮುಂದಿನದು ಬಿತ್ತನೆಯ ಕೆಲಸ.

ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೀಜದ ಆಯ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ಬೀಜ ಸರಬರಾಜು ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸರಕಾರ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಭೂ ಗುಣಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನೂ ಕೃಷಿಸಂಬಂಧದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಲಹೆಗಳನ್ನೂ ಸರಕಾರ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಬಿತ್ತನೆಯಾಗಿ, ಸಸಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಕೃಷಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಧ್ಯ ಕೃಷಿ ಅಥವಾ ಬೇಸಾಯ. ನೀರಿಗಾಗಿ ಚಿಕ್ಕ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಅಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕಳೆ ಕಿತ್ತು, ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲಿಸು ತ್ತಾರೆ. ಮಧ್ಯ ಕೃಷಿಗೂ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಸರಳ ಸಾಧನಗಳಿವೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನೀರಾವರಿಯೇ ಬೆಳೆಗೆ ಆಧಾರ. ಆದರೆ 100ರಲ್ಲಿ 20 ಭಾಗ ಕೃಷಿನೆಲಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ನೀರಾವರಿಯ ಸಮರ್ಪಕ ಸೌಲಭ್ಯವಿದೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗ ಮಳೆಯನ್ನೇ ನೆಚ್ಚಿದೆ. ಮಳೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮಲೆನಾಡು, ಬಯಲುಸೀಮೆ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಾಡು ಎಂದು ಮೂರು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ತರಿ ಮತ್ತು ಬಾಗಾಯಿತು ಪೈರುಗಳನ್ನು — ಮಳೆ_ನೀರಾವರಿ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಪೈರುಗಳನ್ನು— ಪಡೆಯಬಹುದು. ಎತ್ತರ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಖುಷ್ಕಿ ಪೈರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮಳೆಯ ನೆರವಿನಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಕಬ್ಬು, ಅಡಿಕೆ ಮುಂತಾದುವಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿಯ ಅವಶ್ಯತೆಯಿದೆ. ತರಿಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಂತಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದಲೇ ನೀರು ನಿಂತ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನೂ ಹೊಂದಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಖುಷ್ಕಿ ಪೈರುಗಳೆಂದರೆ ರಾಗಿ, ಹತ್ತಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಜೋಳ ಮುಂತಾದುವು. ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳೆಂದರೆ ವೀಳೆಯದೆಲೆ, ತೆಂಗು, ಅರಿಶಿನ, ಶುಂಠಿ, ಬಾಳೆ, ನಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೀಬೆ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಅಂಜೂರ, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ತರಕಾರಿ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವುಗಳಿಗೆ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಬೇಕು.

ಋತುಮಾನಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಬೆಳೆ (ಖರೀಫ್, ಸುಮಾರು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ) ಚಳಿಗಾಲದ ಬೆಳೆ (ರಬಿ, ಸುಮಾರು ಅಕ್ಟೋಬರಿನಿಂದ ಜನವರಿತನಕ) ಹಾಗೂ ಬೇಸಿಗೆ ಬೆಳೆ (ಸುಮಾರು ಫೆಬ್ರವರಿಯಿಂದ ಮೇ ತಿಂಗಳತನಕ) ಎಂದು ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಒಂದೊಂದು ಕಾಲದ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗುವ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳಿವೆ.

ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದು, ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದು, ಕಳೆಕೀಳುವುದು ಬೆಳೆಯ ಕಾಲದ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳು. ನೀರಿನ ಹೊರಹರಿವಿನಿಂದಲೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೀರುವಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಭೂಸಾರ ಕಡಮೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಬೇಕು. ಸಾರ ಕಳೆದುಹೋದರೆ ಅದನ್ನು ಪುನಃ ಭೂಮಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮತ್ತೆ ಸಾರಭರಿತವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಸಾವಯವ ಹಾಗೂ ನಿರವಯವ ಮೂಲಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಲವಣರೂಪದ ನಿರವಯವ ಗೊಬ್ಬರ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬೆಳೆಯ ಪೋಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯಕ.

ಪೈರಿಗೆ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬರಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬೇಕು. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಕೆಲಸದನಂತರ ರೈತನ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಹರ್ಷದಾಯಕ ಕಾಲ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕುಯಿಲಿನ ಸಮಯ. ಬೆಳೆಯ ಈ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇಲಿ, ಹಕ್ಕಿ, ಕೋತಿಗಳು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮುತ್ತದಂತೆ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಬೇಕು, ಫಸಲನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಒಕ್ಕಿ, ತೆನೆ ಬಡಿದು ಹೊಟ್ಟು ಬೇರೆಮಾಡಿ, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಮೂಟೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಮಾರುವುದು ಮುಂದಿನ ಕೆಲಸ.



ಕೃಷಿಕನಿಗಿಂತಲೂ ಎತ್ತರದ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಬೆಳೆ

ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಧಾನ್ಯ ಹಾಗೂ ಕಡ್ಡಿಯಂಥ ಪದಾರ್ಥಗಳು 2000 ಕಿ. ಗ್ರಾಮಿನಷ್ಟು ತೂಕ ದೊರೆಯಬೇಕಾದರೆ ಅಷ್ಟು ಭೂಮಿಗೆ 10 ಲಕ್ಷ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ನೀರು ಒದಗಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಹಲವಾರು ಹದ ಮಳೆ ಬೀಳಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಳೆಬಿದ್ದರೂ ಸ್ವಲ್ಪಭಾಗ ಹರಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲವೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯ ಎಲ್ಲ ನೀರನ್ನು ಆದಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗದಂತೆ ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡು, ಸರಿಯಾದ ಪೈರಿನ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ 'ಒಣ ಬೇಸಾಯ'ವೆಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹದಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಪದರವನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಿ, ಕೆಳಪದರ ಮಾತ್ರ ಮುದ್ದೆ ಅಥವಾ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆಯ ನೀರು ಮೇಲಿನ ಪದರದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಕೆಳಪದರ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹೊರಹರಿಯದಂತೆ ಈ ನೀರನ್ನು ಅದು ತಡೆದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿಲ್ಲದ ಕೃಷಿಯೆಂಬುದು, ಹೊಸದಾಗಿ ಮಿತಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದಾದ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಸರು. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಧಾನ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಟೊಮಾಟೊ, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಕೆಲವು ಕಂದಮೂಲಗಳು, ಕೆಲವು ಹೂಗಿಡಗಳು ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಮಣ್ಣಿಲ್ಲದ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಬೀಜವೊಳೆಯಲು ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮ ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ತಂತಿಯ ಜಾಲರದಂಥ ಬಲೆಯ ಮೇಲೆ ಮರದ ಹೊಟ್ಟು, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಎಲೆ, ಹುಲ್ಲು, ಮರಗೆಲಸದಲ್ಲಿ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವ ಮರದ ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಹರಡುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ತೊಟ್ಟಿಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಳುಗಿರುವಂತೆ ಜಾಲರವನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ.

ಬೀಜವನ್ನು ಜಾಲರದ ಮೇಲೆ ಮಾಡಿರುವ ಮಡಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಸಿದರೆ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದ ಆನಂತರ ಅದು ಮೊಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆ ಮಣ್ಣು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ಕೃಷಿ ಉಪಯುಕ್ತವೆನಿಸಿದರೂ ಈ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಖರ್ಚು ಬಹಳ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಫಸಲು ಗುಣದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಫಸಲಿನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಂದು ಬಾರಿ ಈ ವಿಧಾನ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ನೀಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಕೆಲವೆಡೆ ವಾಯುಗುಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮರಳು ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು, ಮರದ ಚೆಕ್ಕೆಗಳು, ಸಸ್ಯಾಂಗಾರ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಗಿಡ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಈ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಲವಣ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿರಬೇಕು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಹಿಡುವಳಿ ಸುಮಾರು 7.5 ಎಕರೆಯಷ್ಟಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವೃದ್ಧಿಯಾದಂತೆ ಇದರ ಪರಿಮಾಣ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ. ಸಹಕಾರೀ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ರೈತರು ತಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ, ಬೇಸಾಯದಿಂದ ಬಂದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತಮ್ಮತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಬೇಸಾಯ ಭೂಮಿ ಹೀಗೆ ಅಖಂಡವಾದಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಿತ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಈಗ ಸಹಕಾರೀ ಬೇಸಾಯ ಸಂಘಗಳೇರ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಒಬ್ಬ ರೈತ ಕೊಳ್ಳಲಾಗದ ಉಪಕರಣ, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಈ ಸಂಘಟಿತ ಕ್ರಮದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಸುಧಾರಿಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳು, ಸರಿಯಾದ ಶಕ್ತಿಯುತ ತಳಿಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುವುದು, ಭೂ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿ, ಸಮರ್ಪಕ ಸಾಗುವಳಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಭೂಸಾರ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ—ಇವುಗಳಿಂದ ಒಂದು ಭೂಮಿಯು ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯ (ಎಂದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆ ಪಡೆಯುವುದು), ವಿಸ್ತೃತ ಬೇಸಾಯ (ಎಂದರೆ ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು)ಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಜಾಡು ಹಿಡಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ.

ಬೆಂಗಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿ ನೆಲವನ್ನು ಕೃಷಿಗೆ ಒಗ್ಗಿಸುವುದೊಂದು ಕ್ರಮ. ಇಲ್ಲಿ ಮರಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ಮಳೆಯ ನೀರು ಹರಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಹರಡುವ ಬೇರುಗಳ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಅವು ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಂಧಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ನೀರು ನಿಂತು ಮಣ್ಣಿನ ಪದರವೊಂದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಇದು ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಟ್ಟದ ಇಳುಕಲಿನ ಸಾಗುವಳಿಯೂ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಡೆಯಬೇಕು. ಇಳುಕಲಿನ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಉಳುತ್ತಾರೆ. ಮೊಳೆತ ಸಸಿಗೆ ಈ ರೀತಿ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಮಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಭರದಿಂದ ಕೆಳ ಸಾಗುವ ನೀರಿಗೆ ತಡೆಯುಂಟಾಗಿ, ಭೂ ಸವಕಳಿಯಿಂದಾಗುವ ಧಕ್ಕೆ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವರಮಾನದ ಶೇಕಡಾ 46ರಷ್ಟು ಭಾಗ ಕೃಷಿಯಿಂದಲೇ ಒದಗಬೇಕು. ಆದರೂ ಭಾರತದ ರೈತ ತನ್ನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹಿಡುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಪಕ ಕೃಷಿ ನಡೆಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅವನ ಆರ್ಥಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯೇ ಕಾರಣ. ಅವಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಸರಕಾರವು ಅಲ್ಪಾವಧಿ, ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಮಾವಧಿ ಎಂಬ ಮೂರು ವಿಧದ ಸಾಲಗಳನ್ನು ರೈತನಿಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೀಜ, ಗೊಬ್ಬರ, ಕೀಟನಾಶಕ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ರೈತ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಹಲವು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಎಕರೆಗಳ ವಿಸ್ತೃತ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕೇವಲ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉತ್ತು ಬಿತ್ತಿ, ಮಧ್ಯ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಿ, ನೀರು ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಅಥವಾ ಹಾಯಿಸಿ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸಿ, ಕಟಾವು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನವೀನೀಕರಣದ ಅತ್ಯುಚ್ಚ ರೂಪ.

ಆಹಾರಧಾನ್ಯ, ಎಣ್ಣೆಬೀಜ, ನಾರು ಸಸ್ಯ, ಔಷಧ ಮತ್ತು ಪಾನೀಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯ, ಧ್ರುವ ಫಸಲು ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕೃಷಿಕ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾನೆ. ದನ, ಕುರಿ, ಮೇಕೆ, ಹಂದಿ, ಕುಕ್ಕುಟಗುಂಪಿನ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾನೆ. ಅವುಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆ, ಕೃಷಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಹಾಲು ಮುಂತಾದ ಹೈನು ಪದಾರ್ಥ, ಮಾಂಸ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಚರ್ಮ, ತುಪ್ಪಟಗಳನ್ನು ರೈತ ಪಡೆದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತಾನೆ. ದನಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೇವನ್ನು ಆತ ತನ್ನ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯ ಅನಂತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾನೆ. ಅವುಗಳ ಎಲುಬು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೂ ಗುಂಡಿ, ಹಿಡಿಕೆ, ಆಟದ ಸಾಮಾನು ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಕೊಂಬಿನಿಂದಲೂ ಗುಂಡಿ, ಆಟದ ಸಾಮಾನು, ಅಂಟು, ಜಿಲೆಟಿನ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಕೊಂಬು ಗೊಬ್ಬರದಂತೆಯೂ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಾಣಿಮೂಲ ಮೇದಸ್ಸಿಗೆ ಹಲವಾರು ಉಪಯೋಗಗಳಿವೆ.

ಜಗತ್ತಿನ ಜಾನುವಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲುಭಾಗ ಹಸುಗಳು, ಅರ್ಧಭಾಗ ಎಮ್ಮೆಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ. ಎತ್ತುಗಳು ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಆಧಾರ. ಈ ಎಲ್ಲ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪಾಲನೆ, ಪೋಷಣಾ ಹೊಣೆ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದು.

ಈಗ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಸೌಕರ್ಯ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕೃಷಿ ಉದ್ಯಮ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೀಜಗಳು, ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪೂರಕವಾಗಿ ಒದಗಿವೆ. ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಇಡಲಾಗದ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು, ಮೀನು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಬೆಳೆದ ಕಡೆಯಿಂದ ಮಾರಾಟಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯಲು ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೈತ್ಯೀಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುವ ವಾಹನಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ವಿಮಾನಗಳಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಏರ್ಪಾಟೂ ಇದೆ.

ಮಾನವ ಸುಖ ಸಂತೃಪ್ತಿಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ; ಇದರಿಂದಲೇ ಕೃಷಿಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಆಹಾರದ ಬೆಳೆ ; ಉಳುಮೆ ; ಕೀಟನಾಶಕ ; ಕುಯಿಲು ; ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ; ಗೊಬ್ಬರ ; ತೋಟಗಾರಿಕೆ ; ನೀರಾವರಿ ; ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ; ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ; ಬೆಳೆ ; ಮಣ್ಣು ; ಸಸ್ಯರೋಗ ; ಸಸ್ಯತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿ ; ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ

ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣ

ಉಳುವುದು, ನೆಲ ಹದಮಾಡುವುದು, ಬಿತ್ತನೆ, ಕಳೆಕಿತ್ತು ಏರು ಕಟ್ಟುವುದು, ಕುಯಿಲು, ಒಕ್ಕಣೆ ಮಾಡುವುದು –ಇವು ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಕೃಷಿ ಕೆಲಸಗಳು. ಮನುಷ್ಯ ಕೃಷಿಕನಾದಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಇತಿಹಾಸ ಪೂರ್ವ ಕೃಷಿಕನ ಸರಳ ಸಾಧನಗಳು, ಮರದ ಹಿಡಿಕೆಗೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಕಲ್ಲಿನ ಅಥವಾ ಎಲುಬಿನ ಚೂರುಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಮರದ ಕೊಂಬೆಯೊಂದನ್ನು ತರಿದು ಚೂಪುಮಾಡಿದ ಇನ್ನೂ ಸರಳವಾದ ಸಾಧನವೂ ಇತ್ತು. ತೋಡಲು, ಕೆತ್ತಲು ಇದು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಇದರ ಮೇಲೆ ಕಲ್ಲು ಹೇರಿ ಉಳುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ ಎಂಬು

ದನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಇದೇ ಇಂದಿನ ನಾಡು ನೇಗಿಲ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪ. ಕುಯ್ಯುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಕುಡುಗೋಲು ನೆರವಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಇಂಥ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯ ಮುಟ್ಟುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಉಳುಮೆಗೆ ನೇಗಿಲು ಬೇಕು. ಇದು ಒಂದೊಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಗಾತ್ರ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಇದರ ಉದ್ದೇಶ ಮಣ್ಣನ್ನು ತಿರುವಿಹಾಕುವುದು. ಬೇಸಾಯದ ಪ್ರಥಮ ಕಾರ್ಯ ಇದು. ನಾಡುನೇಗಿಲನ್ನು ಮರದಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಉಳುವ ಆಳ ಕಡಮೆ. '*V*' ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಉಳುತ್ತದೆ. ಈ ಮರದ ನೇಗಿಲನ್ನು ತೇವದ ಮಣ್ಣು ಉಳುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ನೀರಿನ ಆಸರೆಯಿರುವ ಮಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣ ಅಥವಾ ಉಕ್ಕಿನ ನೇಗಿಲು ಉತ್ತಮ. ಇದನ್ನು ರೆಕ್ಕೆ ನೇಗಿಲೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯಂಥ ಹಾಳೆಭಾಗಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿರುವಿಹಾಕುತ್ತವೆ. ನೇಗಿಲಿನ ಗುಳವನ್ನು ಆಗಾಗ ಹರಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಗುಳ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಭಾಗ. ಜಿಗುಟಾದ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೂಡ ಇದರಿಂದ ಉಳಬಹುದು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಪದರಪದರವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಗ್ಗುಂಟೆ (ದೊಡ್ಡಕುಂಟೆ) ಎಂಬ ಸಾಧನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ದಿನಕ್ಕೆ ನಾಡುನೇಗಿಲಿಗಿಂತ ರೆಕ್ಕೆ ನೇಗಿಲು ಹೆಚ್ಚು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳಬಲ್ಲುದು. ರೆಕ್ಕೆ ನೇಗಿಲಿನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿ ಉತ್ತರೂ ಸಾಕು. ಆದರೆ ನಾಡುನೇಗಿಲಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ, ಅದರ ಸರಳ ರಚನೆ, ರೈತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಈ ಸಾಧನವನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಉಳುಮೆಯ ಹಲವಾರು ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಇದು ಒದಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ನೇಗಿಲಿನಲ್ಲಿಯೂ ವಿಧವಿಧದವು ಇವೆ. ನಾಡು ನೇಗಿಲನ್ನು ಹೋಲುವ, ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಧನ ಗುರದಾಳ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ನೇಗಿಲು ಹೂಡುವುದು ಪದ್ಧತಿ. ಆದರೆ ಒಂದರಿಂದ ಎಂಟು ಜೊತೆಗಳವರೆಗೆ ಎಷ್ಟನ್ನಾದರೂ ಬಳಸಬಹುದು.

ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ಪುಡಿಮಾಡಿ, ಕಸಕಡ್ಡಿ ತೆಗೆದು, ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವುದು ಎರಡನೆಯ ಹಂತ. ಎರಡನೆಯ ಹಂತದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ವಿಧದ ಸಾಧನಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೊಡತಿಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಕುಂಟೆ, ಹಲಬೆ ಮುಂತಾದ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕುಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಗ್ಗುಂಟೆ, ಚಿಪ್ಪುಕುಂಟೆ, ಎಡೆಕುಂಟೆ, ಮೊನೆಕುಂಟೆ, ಹತ್ತಿಕುಂಟೆ, ಹಾರಕದಕುಂಟೆ, ಬೋಳುಕುಂಟೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ಹೆಂಟೆ ಒಡೆಯಲು ರೋಲರ್, ಕಳೆಗುದ್ದಲಿ ಇವೆಲ್ಲ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ ಹೋಗಲು ಕುಂಟೆಗಳಿಗೆ ಮುಳ್ಳಿನಂಥ ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಿಲ್ಲದೆ ಇವನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು. ಹಲುಬೆಗಳಲ್ಲಿ ತಟ್ಟೆ ಹಲುಬೆ ಬಹಳ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೊಲದ ಹಲವಾರು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಇದರಿಂದ ನಡೆಸಬಹುದು.

ಬಿತ್ತನೆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕೂರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕೈಯಿಂದ ಬೀಜ ಚೆಲ್ಲುವುದು ಅಥವಾ ಬಿತ್ತುವುದು ಸಂಪ್ರದಾಯ. ಬೋಗುಣಿಯಾಕಾರದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಹಾಕಿದರೆ, ಅದರಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯುವ ನಾಳದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಸಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕೂರಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹಲವು ವಿಧಗಳಿವೆ. ರಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ, ನೆಲಗಡಲೆ ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೂರಿಗೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ಕೂರಿಗೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹಲವು ವಿಧದ ಬೀಜಗಳ ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಬೀಜದ ಜೊತೆಗೆ ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬೆರೆಸಿಯೇ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದಾದ ಕೂರಿಗೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಬೀಜ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರದ ಕೂರಿಗೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಸಸಿ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಬದು ಎತ್ತುವ ಮುಟ್ಟು, ಏರು ಹಾಕುವ ಮುಟ್ಟು, ತೆವಡಿಹಾಕುವ ಮುಟ್ಟು (ನೀರು ನಿಂತಿರುವ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ತಿರುವಿಹಾಕುವುದು), ಹಸಿಗೊಬ್ಬರ ತುಳಿಯುವ ಮುಟ್ಟು ಎಂದೆಲ್ಲ ಉಪಕರಣಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಒಂದೊಂದು ಬೆಳೆಯ ಕುಯಿಲು ಒಂದೊಂದು ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತೆನೆಗಳಾದರೆ ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಕತ್ತರಿಸಿದರಾಯಿತು; ತೋಟ ಬೆಳೆಗಳ ಕುಯಿಲು ಅಂಥದಲ್ಲ. ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಕುಯ್ಯಬೇಕು. ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳ (ಉದಾ : ನೆಲಗಡಲೆಕಾಯಿ) ಕುಯಿಲು ವಿಧಾನ ಬೇರೆ. ಕಬ್ಬನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಬೇರೆ ರೀತಿ. ಹೀಗೆ ವಿಧವಿಧದ ಕುಯಿಲು ಯಂತ್ರಗಳು ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವು ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಕೂಡಲೇ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಕಳೆ, ಹೊಟ್ಟು, ಕ್ರಿಮಿಕೀಟ ಕಾಂಡದ ಚೂರುಇವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ,

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾನಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬೀಜಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬಿತ್ತಲು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಯಂತ್ರಗಳೇ ಉಂಟು.

ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕುಯಿಲು ಮುಟ್ಟುಗಳು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಗೆದು ತೆಗೆಯುವ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ನೆಲಗಡಲೆ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ತಕ್ಕ ನೇಗಿಲಿನಿಂದ ಅಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಬಿತ್ತನೆಗೂ ಭತ್ತದ ನಾಟಿ ಹಾಕುವುದಕ್ಕೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈಗ ಹೊಸ ಯಂತ್ರಗಳು ಬಂದಿವೆ. ನೆಲಗಡಲೆಕಾಯಿ(ಸೇಂಗಾ)ಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಯಂತ್ರ ಇದೆ. ನೆಲಗಡಲೆ ಒಡೆಯುವ ಯಂತ್ರ, ಗೋಧಿ ತುಳಿಯುವ ಯಂತ್ರ, ಭತ್ತವನ್ನು ಒಕ್ಕುವ ಯಂತ್ರ, ಜೋಳ ತುಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕಲ್ಲಿನ ಉರುಳಿ ಹೀಗೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಿಗೂ ಸರಳಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ತೂರಲು ಹಲವಾರು ಸರಳ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಗಾಳಿ ತೂರುವ ಫ್ಯಾನ್, ಗಾಳಿಯಿಲ್ಲದೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ತೂರುಯಂತ್ರ (ಒಳಗೇ ಗಾಳಿ ಬೀಸುವಂಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆ) ಇವೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ದನಗಳ ಮೇವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಎರಡು ಮೂರು ವಿಧದ ಸರಳಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಇವೂ ವ್ಯಾವಸಾಯಿಕ ಮುಟ್ಟುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ. ಅರಿಶಿನ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಯಂತ್ರ, ಜೋಳದ ಒಕ್ಕಣೆಯಂತ್ರ, ಬತ್ತದ ಒಕ್ಕಣೆಯಂತ್ರ, ಕಬ್ಬು, ಜಜ್ಜುವ ಯಂತ್ರಗಳೂ ಕುಯ್ಲಿನ ಅನಂತರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಸಾಧನಗಳು.

ನೀರಾವರಿಗಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾಧನಗಳು : ನೀರೆತ್ತಲು ಗುಡೆ, ಪಿಕೋಟ ಅಥವಾ ಏತ, ಮೋಟ್ ಅಥವಾ ಕಪಿಲೆ, ಗಾಳಿಯಂತ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ. ಭೂಮಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಲು ತೇಲ್ಗುಂಟೆ, ಮಣ್ಣನ್ನೆಳೆಯುವ ತಟ್ಟೆ, ಸಾಲ್ಬಿಡುವ ಸಾಧನ, ಮಣ್ಣೇರಿಸುವ ಚಟ್ಟು, ಸಾಲ್ಬಿಡುವ ಕಟ್ಟಿಗೆ ರೆಂಟೆ, ಮರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಇವೆಲ್ಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಿತ ಪಂಪುಗಳು ಈಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ಉಳುಮೆಗೆ ಹೇಳಿರುವ ಸಾಧನ ಅಥವಾ ಮುಟ್ಟುಗಳೆಲ್ಲ ಖುಷ್ಕಿ ಪೈರಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ. ತರಿ ಪೈರಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿಯೇ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಕೈಕೆಲಸವೇ ಹೆಚ್ಚು. ಇದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಸಾಧನಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿಲ್ಲ.

ಪರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೇಗಿಲು ಹೂಡುವುದರಿಂದ ಮೊದಲುಗೊಂಡು ಉತ್ಪನ್ನವು ಮಾರಾಟದ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ತಲಪುವವರೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನಗಳಿಂದಲೇ ಕೆಲಸ ಸಾಧಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಸಾಯ ಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಟ್ರಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಹೊಲ ಉಳುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನಾಟಿ ಮಾಡಲು, ನೀರಾವರಿಗೆ, ಕುಯಿಲಿಗೆ ಯಂತ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರುಗಳಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ತೆನೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಕಾಳು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಚೀಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಚೀಲಗಳ ಗುಂಪು ಒಟ್ಟು ಹಾಕುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು–ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಕೆಲಸ ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ ಕಂಬೈನ್ ಹಾರ್ವೆಸ್ಟರ್ ಎಂಬ ಯಂತ್ರ. ರಷ್ಯದ ಉಕ್ರೇನಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ನೀರು ಚುಮುಕಿಸುವ ಬೃಹತ್ ಯಂತ್ರವೊಂದು 7,400 ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಿಗೆ ನೀರು ಒದಗಿಸಬಲ್ಲುದು. ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಇತರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಷ್ಟೇ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಲ್ಲದ ಕೃಷಿಹಂತವೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು. ವಿದ್ಯುತ್ತು ಹಾಗೂ ದ್ರವ ಇಂಧನ ಈ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಕೃಷಿ ವಿಕಸನಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಒದಗಿವೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನೇಗಿಲಿಗೆ ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೂಡುತ್ತಾರೆ. ಬೇರೆ ಕಡೆ ಕುದುರೆಗಳನ್ನೂ ಬಲಿಷ್ಠ ಕತ್ತೆಗಳನ್ನೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ಏಳೆಂಟು ಎಕರೆಗಳ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ಯಂತ್ರಗಳು ದಿನಕ್ಕೆ 80 ರಿಂದ 100 ಎಕರೆ ಜಮೀನನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಉಳುತ್ತವೆ. ಬುಲ್‌ಡೋಜರ್, ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ವೀಲ್–ಸ್ಕ್ರೇಪರ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಪ್ಲೇನ್‌ಗಳಂಥವು ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಥಮ ಹಂತದ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ. ದಿನಕ್ಕೆ ಹತ್ತು ಟನ್ ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹರಡಬಲ್ಲ ಟ್ರಕ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ದ್ರವ ಹಾಗೂ ಅನಿಲ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಕೂಡ ಈಗ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಲುಗಿನಂಥ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಭೇದಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಭೂಮಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ತೆನೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಡದಿಂದ ಕತ್ತರಿಸುವ, ಕಾಳಿನ ಹೊಟ್ಟು ತೆಗೆಯುವ, ಕಾಳು–ಕಸ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೊಲದಲ್ಲಿಯೇ ಈ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಲ್ಲುವು. ಉಳಿದ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮೇವಿಗೆಂದು ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಾಗಿ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಗಿಡದಿಂದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಲ್ಲ, ಹತ್ತಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನೇ ತರಿಯಬಲ್ಲ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನಗಳಿವೆ.



ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ತುಸು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುವ ಹೋವರ್ ಕ್ರಾಫ್ಟಿನ ಮೇಲಿಂದ ಸ್ಪ್ರೇಯರ್ ಬಳಕೆ



ಉಳುಮೆ, ಬಿತ್ತನೆ, ಧಾನ್ಯ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ, ಅಂಟುಗೆಡ್ಡೆ ಕೀಳುವಿಕೆ, ಕುಯಿಲು ಇವಲ್ಲದೆ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರಿನಂತೆ ಉಳುಮೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಬಲ್ಲ ವಿಶೇಷ ಯಂತ್ರ

ಮೂಲಂಗಿ, ಗಾಜಲು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಕುಯಿಲು ಮಾಡುವುದು ಎಷ್ಟು ಕಷ್ಟ! ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳೂ ಇವೆ. ಇವು ಮೊದಲು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲಿಸಿ ಗೆಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೀಳುತ್ತವೆ. ಕಿತ್ತ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಇಳಿಗಾಲುವೆಯಂಥ ಭಾಗದೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಡಲ್ಪಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಸರಪಳಿ ಬೆಲ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಗಿ ಯಂತ್ರದ ಹಿಂಬದಿಯ ಗಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ ಕಾಯಿಬೀಜಗಳನ್ನೂ ಗಿಡದಿಂದ ಕುಯಿಲು ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಮುಂದೆ ಇವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಕೆಲವು ಇಂಥ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಉದುರಿದ ಫಲಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಸಹ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲುಕರೆಯುವುದು, ಅದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುವುದು ಇವುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಿಂದ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಪುಷ್ಪಕೃಷಿಗೆಂದು, ಅಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪ ಮತ್ತಿತರ ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗಾಗಿ, ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಒದಗಿಸಲು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ದನಗಳಿಗೆ ಮೇವು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವುದು, ಅವುಗಳ ಸೆಗಣಿ ಮುಂತಾದ ವಿಸರ್ಜನೆಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟ ಮಾಡುವುದು ಕೂಡ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ರೈತನಿಗೆ ಸಮಯದ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆ ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಉಳುಮೆಗೆ, ಬಿತ್ತನೆಗೆ, ಕುಯಿಲಿಗೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಹಂಚಿಕೆಯಿದೆ. ಕೆಲವು ನಮ್ಮದೇ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಳಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಯಂತ್ರಗಳು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಉದಾ : ಅನಿಲಯಂತ್ರ—ಸೆಗಣಿ, ಮೂತ್ರ, ಮೊದಲಾದ ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಅನಿಲ ಪಡೆದು ಅದನ್ನು ಇಂಧನದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಅನಿಲಯಂತ್ರ (ಗ್ಯಾಸ್ ಪ್ಲಾಂಟ್) ವೊಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಒದಗಿದ ಇಂಧನ ಅಡುಗೆಗೆ, ಯಂತ್ರ ಚಾಲನೆಗೆ, ದೀಪ ಉರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗವಿದೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚಬೇಕಾದರೆ ಜಮೀನು ವಿಶಾಲವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ರೈತನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಅಧಿಕವಾಗಬೇಕು. ಸಹಕಾರಿ ಬೇಸಾಯದಿಂದ ಯಂತ್ರಗಳ ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ, ಹೊಸ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು—ಇವುಗಳಿಂದ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿರುವ ಪ್ರಗತಿ ಅಸಾಧಾರಣ. ಒಂದು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಎಂಟು ಮಂದಿ ರೈತರು ಒಟ್ಟು ಹತ್ತು ಮಂದಿಗಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನಾರಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದರು : ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಒಬ್ಬ ರೈತ ಹತ್ತು ಮಂದಿಗಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನಾರಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ; ಇಂದು ಒಬ್ಬ ರೈತ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಮಂದಿಗಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನಾರಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ. ಉತ್ತಮ ವ್ಯವಸಾಯ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು ಇಂಥ ಸಾಧನೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಉಳುಮೆ ; ಕುಯಲು ; ಕೃಷಿ ; ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ; ಕೈತೋಟ ; ತೋಟ

ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾನವ 8,000 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದ. ಆದರೆ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಮೊದಲು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಬಂದದ್ದು ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ, 1818ರಲ್ಲಿ. ಮುಂದೆ 1821ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲೂ 1845ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲೂ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾದುವು.

ಈಗಿನ ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ, ಮಣ್ಣಿನ ಸಾಗುವಳಿ, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಮಣ್ಣಿನ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ, ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ, ಸಸ್ಯರೋಗಗಳ ವಿಜ್ಞಾನ, ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನ, ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿ, ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್, ವಿಸ್ತರಣ ಕೃಷಿ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟ ಕಲೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.



ಈಗ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಂಗವಾಗಿ ಕೃಷಿ, ಅರಣ್ಯ, ಬೆಳೆಸುವುದು ಪಶುವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಹಾಲು ಹೈನ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಗೊಬ್ಬರ, ಸಸ್ಯ ಪೋಷಣೆ, ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ, ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು, ವೈರಸ್‌ಗಳ ಹತೋಟಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಗೃಹ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸಾಯದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವ್ಯಾಸಂಗ–ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ, ಅರಣ್ಯ, ಪಶುಸಂಪತ್ತು–ಇವುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದುವೆಲ್ಲ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿವೆ.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಶಾಖಗಳ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಜಲಜನಕದೊಡನೆ ಸಂಯೋಗಿಸಿ, ಅಮೋನಿಯ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೇಲಣ ಮಾನವನ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಹಂತ. ಇದರಿಂದ ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಹೇರಳವಾಯಿತು. ಆಹಾರೋತ್ಪನ್ನ ಅಧಿಕವಾಯಿತು. ಹಾಗೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರವುಳ್ಳ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಗೊಬ್ಬರಗಳೂ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಈಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ.

ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ನಿಯಮಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೊರಬಂದ ಅನೇಕ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ ಕೊಡುವ ತಳಿಗಳು ಪ್ರಸ್ತುತ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಮಿಶ್ರತಳಿ, ಅಸ್ತ ತಳಿಗಳು, ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ 3–4 ಪಟ್ಟು ಜಾಸ್ತಿ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಜೋಳ, ಬಾಜ್ರ ಇವುಗಳಿಂದ ಎಕರೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 20–30 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಧಾನ್ಯ ಬರುತ್ತದೆ.

ಕಳೆಗಳು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಅಗೆದು ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಆರ್ಸೆನೈಟ್, ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊ ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಡಲಪಾನ್ ಮುಂತಾದ ವಿಷಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸುಲಭವಾಗಿಯೇ ಅವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಹೆಕ್ಟೇರುಗಟ್ಟಲೆ ಹರಡಿರುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುವ ವೈರಸುಗಳನ್ನು ಈಗ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲಾಗಿದೆ.

ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿ ಪದ್ಧತಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಮದರ್ಜೆಯ, ರೋಗ ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಇಲ್ಲವೆ ಜಲಕ್ಷಾಮವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲಂಥ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಡಮೆ ಮೂಳೆ ಇದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಂಸವುಳ್ಳ ಹಸು, ಹಂದಿ ಮತ್ತು ಕುಕ್ಕುಟ, ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಕಾಣುವಂತಾಗಿದೆ. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಿಡತೆಯಂಥ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವಂತಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಇಂಡೋಲ್ ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಜಿಬರ್ಲಿನ್ ಮುಂತಾದ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಸಸ್ಯವೃದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಅಭಾವವಿದ್ದಾಗ ಕೃತಕವಾಗಿ 2–4 ಡಿ, ಐ ಬಿ ಎ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಬಹುದು.



ಬೆಳೆದ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಖರ್ಚು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವಲ್ಲ? ಹೆಚ್ಚಾದ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಡುವುದೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದ ಕೆಲಸವೇ. ಇಲಿ, ಕೀಟ, ನುಸಿಗಳಿಂದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಆಧುನಿಕ ದಾಸ್ತಾನು ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಧಾನ್ಯ ತುಂಬಿದ ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಮದ್ದನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮವಿದೆ. ಅಂತಹ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಧಾನ್ಯ ಹಾಳಾಗುವ ಭಯವಿಲ್ಲ.

ಕಳೆಯನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಕೂರಿಗೆಯಿಂದ ಬಿತ್ತನೆ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಡೆಸಬಹುದು.

ಕೆಮರ್ಜಿ, ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನದ ಹೊಸ ಕವಲು. ಅನುಪಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸಬಹುದೆಂದು ಕೆಮರ್ಜಿ ತಿಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಒಣಹುಲ್ಲು, ಸಸ್ಯಕಾಂಡಗಳಿಂದ ಮನೆಗೆ



ಪೇಕಾದ ಫೈಬರ್ ಬೋರ್ಡ್ : ಕವಲೆಕಾಯಿ, ಸೋಯಾ ಬೀನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕೆಟ್ಟುಹೋದ ಹಾಲಿನಿಂದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

ವ್ಯವಸಾಯದ ಬಗೆಗೆ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಇತ್ತು. ಕಳೆದ ಶತಮಾನದಿಂದ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನದ ತಿಳಿವು ಹರಡಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. 1839ರಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡಿಯ ಕಂಪೆನಿಯವರು ರೈತರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆಂದು ಕಲಿಸಲು ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡಿದರು. 1903ರಲ್ಲಿ ಬಿಹಾರಿನಲ್ಲಿ ಪೂಸ ರಿಸರ್ಚ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸಲು ಕೆಲಸಗಳು ನಡೆದುವು. ರಾಜ್ಯಸರಕಾರಗಳು ಅದೇ ಸುಮಾರಿಗೆ ನಾಗಪುರ, ಪೂನ, ಲಾಯಲಾಪುರ, ಕೊಯಮತ್ತೂರು ಮತ್ತಿತರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜುಗಳನ್ನು ತೆರೆದುವು.

ಈಗ ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುತ್ತಿವೆ. ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಿವೆ ; ಕೆಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜುಗಳಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪಾಠ ಹೇಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನೂ ಮಾಡಿಸಿ ಕಲಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಹನ್ನೊಂದು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಿವೆ: ಬಂಗಾಲದ ಕಲ್ಯಾಣಿ, ಒರಿಸ್ಸಾದ ಭುವನೇಶ್ವರ, ಪಂಜಾಬಿನ ಚಂದೀಘಡ, ಹರಿಯಾಣದ ಹಿಸ್ಸಾರ್, ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಉದಯಪುರ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಜಬ್ಬಲ್‌ಪುರ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಪಂತ್‌ನಗರ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಅಕೋಲ, ಆಂಧ್ರದ ರಾಜೇಂದ್ರನಗರ್ ಮತ್ತು ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಹೆಬ್ಬಾಳ್– ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ. ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಹಂಚಿಕೆಯಿದೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಎಪ್ಪತ್ತು ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜುಗಳಿವೆ. ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಎಂಬ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸ್ಥಾನಮಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಂಶೋಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಎಂ. ಎಸ್‌ಸಿ. ಮತ್ತು ಪಿಎಚ್.ಡಿ ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಆಹಾರದಾಸ್ತಾನು, ಸಂರಕ್ಷಣೆ ; ಕೃಷಿ ; ಸಂಶೋಧನೆ- ಶಿಕ್ಷಣ ; ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ; ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ ; ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ; ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿ ; ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ



ಕರಾವಳಿಯ ನೀರು, ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಅಂಶ ಸಾಕಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಳನಾಡಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಕಡಮೆ. ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೊರತೆಯಿಂದ 'ಕ್ರೆಟಿನಿಸಂ' ಎಂಬ ರೋಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಅವರ ಬೆಳವಣಿಗೆ



ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಸಂಶೋಧಕ ಕೆಂಡಲ್

ಕುಂಠಿತವಾಗಬಹುದು ಚರ್ಮ ಊದಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು; ಬುದ್ಧಿ ಮಂದವಾಗಲೂ ಬಹುದು. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದವರೆಗೂ ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಅದರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮೊದಲಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಕೀರ್ತಿ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಕಾಲ್ವಿನ್ ಕೆಂಡಲನಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಡಲ್ ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಕನೆಕ್ಟಿಕಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ದಕ್ಷಿಣ ನಾರ್ವಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ 1886ನೆಯ ಇಸವಿ ಮಾರ್ಚ್ 8ರಂದು ಜನಿಸಿದ. ಕೊಲಂಬಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ 1910ರಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪದವಿ ಪಡೆದ. ಅನಂತರ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್‌ನ ಸೆಂಟ್‌ಲ್ಯೂಕ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಅವನ ಆಸಕ್ತಿ ಕುದುರಿತು. 1914 ರಿಂದ 1951ರವರೆಗೆ ಅವನು ರಾಚೆಸ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಮೇಯೋ ವೈದ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥನಾಗಿದ್ದ. 1952ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಪ್ರಿನ್ಸ್‌ಟನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಗೌರವ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾದ.

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಥೈರೋಗ್ಲಾಬ್ಯುಲಿನ್ (ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನ್) ಕಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾದ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಕೆಂಡಲನ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು. 1916ರಲ್ಲಿ ಅವನು ತನ್ನ ಈ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಸ್ಫಟಿಕಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪಡೆದ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಒಳರಚನೆ ಗೊತ್ತಾದುದರಿಂದ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಮಹತ್ವ ತಿಳಿಯಿತು. ಗ್ಲೂಟಾಥಯೋನಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನೂ ಆತ ಸ್ಥಿರಪಡಿಸಿದ.

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಅವನು ತನ್ನ ಗಮನವನ್ನು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳ ಮೇಲುಗಡೆ ಇರುವ ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ಹರಿಸಿದ. 1935ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಕೆಂಡಲ್ ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹೊದಿಕೆಯು ಸ್ರವಿಸುವ ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್‌ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸುಮಾರು 28 ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ. ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, 'ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾದ ಕಸಾಯಿಗಳಿಂದ ಜರ್ಮನರು ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ; ಇವುಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಸತ್ತ್ವವು ನಾಜೀ ವಿಮಾನಚಾಲಕರನ್ನು 12,000 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲೂ ಕಾದಾಡಲು ಹುರಿದುಂಬಿಸುತ್ತದೆ' ಎಂಬ ಸುದ್ದಿ ಹರಡಿತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸತ್ಯಾಂಶವೇನೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಅಮೆರಿಕನರು ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೊಡುವಂತಾಯಿತು.

ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ 'ಕಾಂಪೌಂಡ್ ಇ' ವೈದ್ಯಕೀಯವಾಗಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅಲರ್ಜಿ ಸಂಬಂಧ ರೋಗಗಳು, ಸಂಧಿವಾತ, ವಾತ, ಉಬ್ಬಸ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ದೂರವಿರಿಸಬಹುದು.

ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಂಡಲ್, ಅವನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿ ಫಿಲಿಪ್ ಹೆಂಚ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಟಾಡಸ್ ರೀಸ್ಟಿನ್‌ರಿಗೆ 1950ರಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು.

ನೋಡಿ : ಗ್ರಂಥಿ

ಕೆಮ್ಮು, ನೆಗಡಿ

ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಡುವ ಶಾರೀರಕ ತೊಂದರೆ ಕೆಮ್ಮು, ನೆಗಡಿ.

ಕೆಮ್ಮು

ಕೆಮ್ಮು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಹಾಗೂ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಮ್ಮಿನಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಮೊದಲು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಒಳಗೆ ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ, ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಾಗ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳೊಳಗೆ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡಾಗ ಉಸಿರಿನ ಮೊತ್ತ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಬರುವುದು ಕೆಮ್ಮು. ಚಿಮ್ಮಿದ ಉಸಿರು ಮೂಗಿನ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಆಗುವುದು ಸೀನು. ಗಂಟಲಿನ ಶ್ಲೇಷ್ಮವನ್ನಾಗಲೀ ಚುಚ್ಚುವ ಕಣಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಸೋಂಕು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಹೊರಕ್ಕೆಸೆಯಲು ದೇಹವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಕೆಮ್ಮು ಬರುತ್ತದೆ. ಮೂಗಿಗೆ ಹರಡಿದ ಸೋಂಕು, ಅಲ್ಲಿಂದ ಗಂಟಲಿಗೆ–ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಹರಡದಂತೆ ಕೆಮ್ಮು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಕಟುವಾದ ಅನಿಲಗಳು, ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ನರಗಳಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ತೊಂದರೆಗಳು ಸಹಾ ಕೆಮ್ಮಿಗೆ ಕಾರಣ. ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ, ಬ್ರಾಂಕೈಟಿಸ್, ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ಕ್ಷಯ, ಉಬ್ಬಸ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮುಂತಾದ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಹಾಗೂ ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಚಿಹ್ನೆ ಕೆಮ್ಮು.

ಕೆಮ್ಮಿಗೆ ಮೂಲಕಾರಣವಾದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಲು ರೋಗಾಣು ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಮ್ಮನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಕಫ ಹೊರದೂಡುವ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಮ್ಮಿಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡುವ ನರಗಳನ್ನು ಶಾಂತಗೊಳಿಸುವ ಶಮನಕಾರಿಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದೂ ಉಂಟು.

ನೆಗಡಿ :

ಮೂಗು, ಕಿವಿ, ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ ಇವುಗಳ ಲೋಳೆಪರೆಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿಯೂತ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೆ ನೆಗಡಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಉರಿಯೂತಕ್ಕೆ ಕಾರಣ

ಹಲವು ಬಗೆಯ ವೈರಸ್‌ಗಳು. ಇವುಗಳ ಸೋಂಕು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಉಸಿರಾಡುವಾಗ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಮೂಗು–ಗಂಟಲುಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದಾಗ ಅದನ್ನು ತಡೆಯದಿದ್ದರೆ ಎದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಅಂಗಗಳಿಗೂ ನೆಗಡಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಂಟುತ್ತದೆ. ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿ ಕೆರೆತ, ತಲೆನೋವು, ಜ್ವರ, ನಿಶ್ಶಕ್ತಿ, ಕಣ್ಣುಕೆಂಪೇರುವಿಕೆಗಳು ನೆಗಡಿ ಬಂದಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಲೋಳೆಪರೆಗಳು ಅತಿಯಾಗಿ ಲೋಳೆ ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ನೆಗಡಿಯಾದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಂಬಳ ಸುರಿಯಲು ಅದೇ ಕಾರಣ.

ನೆಗಡಿಯು ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ ಮುಂತಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಪ್ರಾರಂಭವೂ ಹೌದು. ಮೂಗು ಮತ್ತು ಗಂಟಲಿನ ಲೋಳೆಪರೆಗಳು ಒಣಗಿದಾಗ ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ವೈರಸ್ ದಾಳಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ವೈರಸ್ ಮೂಗು, ಬಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ನುಸುಳುತ್ತದೆ. ನೆಗಡಿಗೆ ತುತ್ತಾದವರು ಕೆಮ್ಮುವುದು ಸಹಜ. ವಯಸ್ಕರಿಗಿಂತ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ನೆಗಡಿ ಬಹಳ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೆಗಡಿ ಹರಡಿರುವ ಸಮಯ ಜನನಿಬಿಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ದೂರ ಇರುವುದು ಒಳಿತು. ಮೈಚರ್ಮವನ್ನು ಒದ್ದೆ ಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡರೆ ನೆಗಡಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಟ್ಟುವುದೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಶೀತವು ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ; ಒದ್ದೆಯಾದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮದ ಸಮೀಪ ರಕ್ತ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸೋಂಕು ತಟ್ಟುವುದು ಸುಲಭ.

ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಇರುವ ನೆಗಡಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮದ್ದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನೆಗಡಿ ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ರೋಗಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬೇಕು. ವಿವಿಧ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ನೆಗಡಿ ಬರಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಿ ನೆಗಡಿ ನಿವಾರಣೆ ಸುಲಭವಲ್ಲ.

ವಿಟಮಿನ್ ಸಿ ನೆಗಡಿಗೆ ನಿರೋಧಶಕ್ತಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆಂದು ಈಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ನೆಗಡಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಶೋಧಿಸಲಾಗಿರುವ ಔಷಧ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಎಲಿನೊಲೇಟ್. ಆಲಿವ್ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ಈ ಔಷಧ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕು ಪ್ರಖರವಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾಗಿ ಹರಡುವುದನ್ನು ಈ ಹೊಸ ಶೋಧ ತಡೆಯಬಲ್ಲುದು.

ನೋಡಿ : ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ; ರೋಗರಕ್ಷೆ ವೈರಸ್

ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್

ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇವಲ ಜ್ಞಾನ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದಷ್ಟೇ ಬೆಳೆದದ್ದಲ್ಲ. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒಪ್ಪಮಾಡಿ ಓರಣವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅದರ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ; ಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಶೀಘ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಈ ರೀತಿ ರೂಪಿಸಿ, ಅದರ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಕಾರಣನಾದವನು ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್.

ಚಿಕ್ಕಂದಿನಿಂದಲೂ ಲಿನೀಯಸ್‌ಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ. ಅವನು ಹುಟ್ಟಿದ್ದು 1707ರಲ್ಲಿ, ಸ್ವಿಡನಿನ ಸ್ಮಲಾಂಡ್ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ. ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಲಿತು ಉಪ್ಸಲಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಓದು ಮುಗಿಸಿದ ತರುವಾಯ, ಇಪ್ಪತ್ತೆರಡನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಒಂದು ಹೊಸ ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಧಾನವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ. ತಾನು ಕಲಿತ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲೇ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ. 1732ರಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಪ್‌ಲಾಂಡಿಗೆ ಸಸ್ಯಾವಲೋಕನಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿದ. ಈ ಪ್ರಯಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ನೂರಾರು ಹೊಸ ಜಾತಿಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನವನ್ನೂ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದ. ಸಸ್ಯಗಳ ಅಂಗಾಂಗಗಳಾದ ಕೇಸರ ಹಾಗೂ ಶಲಾಕೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮೊದಲು ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿದ. ಪುಲ್ಲಿಂಗ ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಲಿಂಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ರೂಢಿಗೆ ತಂದ.

1735ರಲ್ಲಿ ಹಾಲೆಂಡಿಗೆ ತೆರಳಿ ಲಿನೀಯಸ್ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಪದವಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ. ಅಲ್ಲಿಯ ಧನಿಕನೊಬ್ಬನ ನೆರವಿನಿಂದ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಸ್ತೃತ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ. 'ಸಿಸ್ಟಮೇ ನೇಚುರೇ' ಎಂಬ ವಿಖ್ಯಾತ ಹೊತ್ತಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ. ಇದರಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ವರ್ಗೀಕರಣಮಾಡಿ ಹಿಂದಿನವರ ಇಂಥ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಮೀರಿಸಿದ. ಲಿನೀಯಸನ ಈ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಜಾತಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿವರಿಸುವಾಗ ಸ್ಪಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಶೈಲಿ, ಕುಲದ ಹೆಸರೂ ಜಾತಿಯ ಹೆಸರೂ ಬರುವ ದ್ವಿನಾಮ–ಎತ್ತಿಕಾಣುವ ವಿಷಯಗಳು. 'ಜೆನರ ಪ್ಲಾಂಟೇರಮ್' ಎಂಬ ಅವನ ಪುಸ್ತಕ ಇಂದಿಗೂ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯಾಗಿದೆ. ಅವನಿಟ್ಟ ಹೆಸರುಗಳು ಈಗಲೂ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿವೆ.

ಲಿನೀಯಸ್ ಕುಲಗಳನ್ನು ಬಳಗಕ್ಕೆ, ಬಳಗಗಳನ್ನು ಗಣಕ್ಕೆ, ಗಣಗಳನ್ನು ವರ್ಗಕ್ಕೆ, ವರ್ಗಗಳನ್ನು ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ ಆಧುನಿಕ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಭದ್ರ ತಳಪಾಯ ಹಾಕಿದ. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅತಿ ಸಹಾಯಕವೆನಿಸಿದ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ, ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಇಂಥ ದ್ವಿನಾಮವಿತ್ತು (ಹೋಮೋಸೆಪಿಯನ್) ಅವನನ್ನೂ ಉರಾಂಗ್ ಉಟಾಂಗ್ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದು. ಇದು ಲಿನೀಯಸ್‌ನ ಧೀರತೆ. ಜೀವವಿಕಾಸವಾದಕ್ಕೆ ಲಿನೀಯಸ್ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಬೆಂಬಲ ನೀಡದ್ದು ಮತ್ತೊಂದು ಅಚ್ಚರಿ. ಈ ವಾದದಲ್ಲಿ ನಂಬಿಕೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಒಂದು ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತ ವಿಂಗಡಣೆಗಾಗಿ ಅವನು ದುಡಿದುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಆಧಾರಿತವಾದ ಲಿನೀಯಸ್ ವರ್ಗೀಕರಣ ಅಷ್ಟು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಪ್ರಾಣಿಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅವನ ವರ್ಗೀಕರಣ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮುಂದೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇವನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮಾದರಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಹೆಚ್ಚು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು.

ಲಿನೀಯಸ್ 1738ರಲ್ಲಿ ಸ್ವದೇಶಕ್ಕೆ ಮರಳಿದ. ಹೊರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಲಾಭಕರ ಪದವಿಗಳು ಅವನಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಿದ್ದರೂ ಅವನ್ನು ಆತ ಗಮನಿಸಲಿಲ್ಲ. 1751ರಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬರೆದ. 1757ರಲ್ಲಿ ದೇಶ ಅವನನ್ನು ಸನ್ಮಾನಿಸಿತು. ಈ ವೇಳೆಗೆ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾಗಿ ಅವನ ಘನತೆ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು. ಲಿನೀಯಸ್ ಗತಿಸಿದ್ದು 1778ರಲ್ಲಿ. ಇದರ ತರುವಾಯ ಅವನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹಾಗೂ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿದರು. ಲಿನೀಯಸ್ ಸಂಘದಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಇವು ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಇಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.



ದ್ವಿನಾಮ ಪದ್ಧತಿಯ ಜನಕ
ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್

ಚತುಷ್ಪಾದಿಗಳ ಕೈಯ ಮೂಳೆರಚನೆ
1 ಹ್ಯೂಮರಸ್ 2 ರೇಡಿಯಸ್-ಅಲ್ನ 3 ಕಾರ್ಪಲ್ಸ್
4 ಮೆಟಕಾರ್ಪಲ್ಸ್ 5 ಬೆರಳುಗಳು

ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್ – ಕೈ ಕಾಲುಗಳು

ಕಾರ್ಲ್ ಫಾನ್ ಲಿನೇ ಎಂಬುದು ಅವನ ಹೆಸರಾದರೂ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಅವನು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಿದಂತೆ ಅವನಿಗೂ ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿತು.

ತಾನು ಮಾಡಿದ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದೋಷಗಳಿರುವುವೆಂದೂ ಅವನ್ನು ಮುಂದೆ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದೆಂದೂ ಜೀವಂತವಾಗಿರುವಾಗಲೇ ಲಿನೀಯಸ್ ಸೂಚಿಸಿದ್ದ.

ಉಪ್ಸಲಾದಲ್ಲಿ ಅವನ ಮನೆಯನ್ನು ಇಂದು ಸ್ಮಾರಕದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಗುರುದಕ್ಷಿಣೆಯೆಂದು ಹೆಬ್ಬೆರಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಏಕಲವ್ಯ ತನ್ನ ಅಸಾಧಾರಣ ಬಿಲ್ಲುವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಫಲನಾದ. ಕೈಕಾಲು ಬೆರಳುಗಳೆಂದರೆ ಹಾಗೆ. ಒಂದೊಂದರ ಅಭಾವವೂ ಶರೀರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ರುಂಡದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು, ಕಿವಿಗಳು ಹೊರ ಪ್ರಪಂಚದೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ಮಿದುಳು ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ತಕ್ಕ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಂಡದಲ್ಲಿ ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳಂಥ ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಕೈಕಾಲುಗಳು ನಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಓಡಾಟ, ಆಯುಧಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಕೈಕಾಲುಗಳೇ ಆಧಾರ.

ತೋಳು, ಮುಂಗೈ

ಭುಜದಿಂದ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನವರೆಗಿರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೋಳು ಮತ್ತು ಮುಂಗೈ ಇವೆ. ತೋಳಿನ ಎಲುಬು ಹ್ಯೂಮರಸ್. ಮುಂಗೈಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎಲುಬುಗಳು —ರೇಡಿಯಸ್ ಹಾಗೂ ಅಲ್ನ —ಇವೆ. ಮೊಣಗಂಟಿನಲ್ಲಿ ಅಲ್ನ ಮತ್ತು ರೇಡಿಯಸ್ ತಗಲಿಕೊಂಡಿವೆ. ರೇಡಿಯಸ್, ಅಲ್ನದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣಿಕಟ್ಟನ್ನು ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿರುಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ತೋಳು ಮತ್ತು ಮುಂಗೈಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ನಾಯು ಗುಂಪುಗಳಿವೆ. ಚಾಚುಸ್ನಾಯುಗಳು ಚಾಚುವುದಕ್ಕೂ ನಮಕಸ್ನಾಯುಗಳು ಬಗ್ಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಇಡೀ ಕೈಯನ್ನು ಚಲಿಸಬೇಕಾದರೆ ಭುಜ ಮತ್ತು ಮುಂಡದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತೋಳಿನ ಸ್ನಾಯುವಿನಿಂದ ಮುಂಗೈ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಂಗೈ ಸ್ನಾಯುವಿನಿಂದ ಮಣಿಕಟ್ಟು, ಹಸ್ತ ಮತ್ತು ಬೆರಳುಗಳು ಕಾರ್ಯಮಾಡುತ್ತವೆ. ತೋಳಿನ ನರಗಳ ಜಾಲದಿಂದ ಚಾಲಕ ನರಗಳು ಮತ್ತು ಸಂವೇದಿ ನರಗಳು ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ತೋಳಿನ ಧಮನಿಯಿಂದ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸ್ತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸಣ್ಣ ಮೂಳೆಗಳಿವೆ. ಒಟ್ಟು ಅರವತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳು— ಕೈ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಹಸ್ತ

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೆಳಭಾಗ ಹಸ್ತ. ಹಸ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಎಂಟು ಮೂಳೆಗಳು ಎರಡು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಐದು ಅಂಗೈಮೂಳೆಗಳು ಹಸ್ತಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲವಾಗಿವೆ. ಹದಿನಾಲ್ಕು ಬೆರಳೆಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಬೆರಳುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದರಲ್ಲಿ ಮೂರರಂತಿವೆ. ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿರುವ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳು ಚಲನೆಗೆ ಅವಕಾಶ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳ ರಚನಾ ಕೌಶಲದಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಆಯುಧ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ಮುಂಗೈ ಸ್ನಾಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನಿಂದ ಮುಂದೆ ಬಲವಾದ ತೆಳು ಹುರಿಯಂತೆ ಬೆರಳಿಗೆ ಹರಿದು ಬಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜು ಎನ್ನುವರು. ಸ್ನಾಯು ನಿಯಂತ್ರಣವು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸುಸಂಘಟಿತ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸಿದೆ. ಸ್ಪರ್ಶ, ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆಗಳ ಅನುಭವವನ್ನು ನರಾಗ್ರಗಳು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಮಗುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕೈ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣಿಕಟ್ಟು, ಹಸ್ತದ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಬೆರಳೆಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಗಟ್ಟಿಯಾಗುವಿಕೆಯು ಮಗುವಿನ ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ತೊಡೆ

ಟೊಂಕದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಪಾದವನ್ನೊಳಗೊಂಡುದು ಕಾಲು. ಟೊಂಕದಿಂದ ಮಂಡಿಯವರೆಗಿರುವುದು ತೊಡೆ. ಭಾರ ಹೊರಬಲ್ಲ ತೊಡೆಯೆಲುಬು (ಫೀಮರ್) ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲೇ ಉದ್ದವಾದ ಎಲುಬು. ಇದನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಸ್ನಾಯು ಅಂಕಣಗಳು ಸುತ್ತುವರಿದಿವೆ. ಲಂಬೋಸೇಕ್ರಲ್ ಪ್ಲೆಕ್ಸಸ್‌ನಿಂದ ಸ್ನಾಯು ಅಂಕಣಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನರಗಳು ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವುವಲ್ಲದೆ. ಟೊಂಕ ಮತ್ತು ಮಂಡಿಯ ಮೂಳೆಕೀಲಿನಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದೆ. ಫೀಮೊರಲ್ ಧಮನಿಯಿಂದ ತೊಡೆಯ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗಡೆಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳೂ ಚರ್ಮವೂ ತೊಡೆಯನ್ನು ಆವರಿಸಿವೆ. ಇವನ್ನು ಪರಿಧೀಯ ನರ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ನಾಳಗಳು ಅಡ್ಡಹಾಯ್ದಿವೆ.

ಮುಂಗಾಲು

ದೇಹಭಾರ ಹೊರುವುದು ಮತ್ತು ಚಲನೆ ಮುಂಗಾಲಿನ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸ. ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಟಿಬಿಯ ಎನ್ನುವ ಮೊಳಕಾಲ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ತೆಳುವಾದ ಫಿಬುಲ ಮೂಳೆಗಳಿವೆ. ಟಿಬಿಯಲ್ ಧಮನಿ ರಕ್ತವನ್ನೂ ಕೆಳಮೆದುಳ ಬಳ್ಳಿಯು ನರಗಳನ್ನೂ ಒದಗಿಸಿವೆ.

ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಮಂಡಿಚಿಪ್ಪು ಮಂಡಿಯ ಮೂಳೆಕೀಲಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳು ಸೇರಿಸಿ ಹಿಡಿದಿವೆ. ಮುಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಗುಂಪು ಸ್ನಾಯುಗಳಿವೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜುವಿನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗಾಣುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಜೊತೆ ದುಗ್ಧರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಒಂದು ತೊಡೆಸಂದಿಯಲ್ಲೂ (ಗ್ರಾಯಿನ್) , ಇನ್ನೊಂದು ಮಂಡಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಪಾದ

ಪಾದದ ಮೂಳೆ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಏಳು ಕಾಲಿನ ಹರಡು ಮೂಳೆಗಳು (ಟಾರ್ಸಲ್‌ಗಳು) ಐದು ಉಪಮೂಳೆಗಳು (ಮೆಟಟಾರ್ಸಲ್‌ಗಳು) ಮತ್ತು ಹದಿನಾಲ್ಕು ಕಾಲ್ಬೆರಳಿನ ಮೂಳೆಗಳಿವೆ. ಹಿಮ್ಮಡಿ, ಟಾರ್ಸಲ್ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳು ಮೂಳೆಯನ್ನು ಅದರದರ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿರುವುವಲ್ಲದೆ ಕಾಲಿನ ಮೂಳೆಕೀಲುಗಳಿಗೂ ಶಕ್ತಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಕಾಲಿನ ಹರಡು, ಪಾದ ಮತ್ತು ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳ

ಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣ. ಟಿಬಿಯಲ್ ಧಮನಿಯಶಾಖೆ ರಕ್ತಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಸಾಫನಸ್ ಸಿರೆಯಿಂದ ಮಲಿನ ರಕ್ತ ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಲಂಬೊಸೇಕ್ರಲ್ ಪ್ಲೆಕ್ಸಸ್‌ನ ಕವಲುಗಳಿಂದ ಚಾಲಕನರ ಮತ್ತು ಸಂವೇದಿನರಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಟಿಬಿಯ ಬಿಟ್ಟರೆ ದೊಡ್ಡ ಮೂಳೆ, ಕ್ಯಾಲ್‌ಕೇನಿಯಸ್ ಎಂಬ ಹಿಮ್ಮಡಿ ಮೂಳೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಅಸ್ಟ್ರಾಲಗಸ್ ಮೂಳೆ ಇದೆ. ದೇಹದ ಭಾರ ವನ್ನು ಈ ಮೂಳೆಯ ಮೂಲಕ ಪಾದ ಹೊರುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟ ಸ್ನಾಯುಗಳಿವೆ. ಪಾದದ ಮೂಳೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾಲಿನ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಪಾದದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಟಿಬಿಯಲ್ ಧಮನಿಯಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ಧಮನಿಗೆ ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ; ಎಲುಬು

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರತಿದಿನ ಕಾರಖಾನೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತಾನೆ. ನಿಯಮದಂತೆ ಎಂಟು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ದುಡಿದು ಮನೆಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತಾನೆ. ಕಾರಖಾನೆಯ ಈ ಕೆಲಸ ಗಾರನಿಗೂ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೂ ತೋರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ ಎನ್ನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ನಿಜಸ್ಥಿತಿ ಬೇರೆ. ಕಾರಖಾನೆಗಳ ಗುರಿ -ಉತ್ಪಾದನೆ. ಅಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ಯೋಗ್ಯರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ಶ್ರದ್ಧೆ ಯಿಂದ ದುಡಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನಸ್ಸಿನ ರೀತಿ, ಪರಿಸರ, ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿ ಸಿದರೆ ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸುಲಭ.

ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವುದೇ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ.

ದೇಹಕ್ಕೂ ಮನಸ್ಸಿಗೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ. ಮನಸ್ಸಿಲ್ಲದೆ ದೇಹ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ದೈಹಿಕ ಶ್ರಮದಿಂದ ಒಳ್ಳೆ ಕೆಲಸವಾಗಬೇಕಿದ್ದರೆ ದುಡಿಯುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನಸ್ಸು ಪ್ರಸನ್ನವಾಗಿರಬೇಕು. ದುಡಿಯು ವಾತನಿಗೆ ಮಾನಸಿಕ ನೆಮ್ಮದಿ ಇಲ್ಲದೆ, ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ತಪ್ಪಿ, ಅಪಘಾತಕ್ಕೊಳ ಗಾಗಬಹುದು. ದುಡಿಮೆಯ ಕಾಲ, ದಣಿವು, ವಿಶ್ರಾಂತಿ, ವಾತಾವರಣ ಈ ಎಲ್ಲ ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ವಿಧಾನ ಗಳನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾನೆ.

ದುಡಿಯುವವರು ಉತ್ತೇಜಿತರಾಗುವಂಥ ವಾತಾವರಣ ಕಾರಖಾನೆ ಗಳಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಇರಬೇಕು. ದುಡಿಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಾನಸಿಕ ಅಥವಾ ದೈಹಿಕ ದಣಿವು ಆಗದಂತೆ ನೋಡಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಡುನಡುವೆ ಕೆಲ ನಿಮಿಷಗಳ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತದ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಹಿತಕಾರಿಯೆಂದು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ವೇತನವಲ್ಲದೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಭತ್ಯ (ಬೋನಸ್) ಕೊಡುವುದ ರಿಂದಲೂ ಕೆಲಸ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಗಬಹುದೆಂದು ಅವರು ನುಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವವರಿಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ವಸತಿ, ಮನೋರಂಜನೆ ಮುಂತಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುವುದರಿಂದಲೂ ಉತ್ಪನ್ನ ತಾನಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಆಯಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯರಾದವರನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಆರಿಸಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುವಾಗಲೂ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನೆರವಾಗಬಲ್ಲರು. [illegible] ದಂತೆ, ಹೇಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸಮಾಡಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಅವರು ತೋರಿಸಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಗುಣಗಳಿರುವವರನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವರ ಅಭಿರುಚಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ವಾಸ್ತವಿಕ ಪ್ರಯೋಜನವೂ ಉಂಟು. ವೃತ್ತಿ ಮಾರ್ಗ ದರ್ಶನಕ್ಕೂ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಉಪಯೋಗವಿದೆ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಒದಗಿಸಬಹುದಾದ ಲಾಭಗಳು: 1 ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆ. 2 ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ದುಡಿಮೆಗಾರನಿಗೆ ತನ್ನದೇ ಕೆಲಸವೆಂಬ ಭಾವನೆ, ಸಮಾಧಾನ. 3 ಉದ್ಯಮಿ ದುಡಿಮೆಗಾರರೊಳಗೆ ಸ್ನೇಹಪರ ಬಾಂಧವ್ಯ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ದೇಶಗಳ ಕಾರಖಾನೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಘಾತಗಳು ವಿರಳ; ಉತ್ಪಾದಿತವಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಅನವಶ್ಯ ಖರ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ; ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಕೈತೋಟ

ಕೈತೋಟ ಎಂದರೆ ಮನೆಯ ಹಿತ್ತಿಲು, ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕ, ಮುಂಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದಾದ ಗಿಡಗಳ ಸಮೂಹ. ಮನೆಯ ಆವರಣವನ್ನು ಅಡುಗೆ ಮನೆ ಕೈತೋಟ ಮತ್ತು ಉದ್ಯಾನವೆಂದು ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿ ಕೈತೋಟಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹಿತ್ತಿಲುಭಾಗದಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನೂ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳು ಹಾಗೂ ಮುಂಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಬಗಿಗಾಗಿ ಹೂವು ಮತ್ತಿತರ ಆಲಂಕಾರಿಕ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಕೈತೋಟ ಒಂದು ಹೆಮ್ಮೆಯ ತಾಣ.

ದಿನಕ್ಕೆ ಐದಾರು ಗಂಟೆಗಳಷ್ಟು ಕಾಲವಾದರೂ ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವ ಜಾಗ ವನ್ನು ಕೈತೋಟ ಮಾಡುವವರು ಆರಿಸಬೇಕು. ಯಾವ ತರಕಾರಿ ಅಥವಾ ಹೂಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು, ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಸ್ಥಳ ಇರಿಸಬೇಕು, ಎಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಮಡಿಗಳೂ ಗಿಡದ ಸಾಲುಗಳೂ ಇರಬೇಕು ಮುಂತಾದ ವಿವರ ಗಳನ್ನು ಕಾಗದದಮೇಲೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ, ಹವಾಮಾನ, ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ [illegible] ತರಕಾರಿ ಅಥವಾ ಆಲಂಕಾರಿಕ ಗಿಡ [illegible] ಮಾಡುವಾಗ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು.

ತರಕಾರಿ ಅಥವಾ ಅಡುಗೆಮನೆ ಕೈತೋಟ ಹೊಸ ಕಲ್ಪನೆಯೇನಲ್ಲ. [illegible] ಮನೆಯ ಹಿತ್ತಿಲಲ್ಲಿ ಬಳ್ಳಿತರಕಾರಿ, ಸೊಪ್ಪು, ಬದನೆ, ಹುರುಳಿಕಾಯಿ ಇಂಥ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನೂ ಕರಿಬೇವು ಮುಂತಾದ ಇತರ ಅವಶ್ಯ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಪೂಜೆಗೆಂದು ಪುಷ್ಪಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಬೆಳೆಸುವ ರೂಢಿಯುಂಟು.

ಅಡುಗೆಮನೆ ಕೈತೋಟ

ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ದಿನದ ಆಹಾರದಲಿ [illegible] ತರಕಾರಿಗಳಿರಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ [illegible] ಸೇರುತ್ತವೆ. [illegible]

ರೂಟ್, ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಟೊಮಾಟೊ, ಬದನೆ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೋಸುಗಳು, ಬೆಂಡೆ, ಗೋರಿಕಾಯಿ, ಕುಂಬಳ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಹೀರೆ, ಪಡವಲ, ಸೋರೆ, ಅಗಸೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೂ ಹಿತ್ತಿಲಿನ ತರಕಾರಿಗಳೇ.

ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ನೀರು ಬೇಗನೆ ಇಂಗುವಂಥ ನೆಲ ಬೇಕು. ಹಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಮಣ್ಣು, ಗೋಡುಮಿಶ್ರಿತ ಮರಳಿನಿಂದ ಕೂಡಿರಬೇಕು. ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾವಯವ ಹಾಗೂ ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ ಎರಡನ್ನೂ ಬಳಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಇವನ್ನು ತಂಪು ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ತರಕಾರಿಗಳೆಂದು ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಡುಗೆಮನೆ ಕೈತೋಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು (ಉದಾ: ಮೂಲಂಗಿ, ಬೆಂಡೆ, ಪಡವಲ, ಹಾಗಲ, ಬಟಾಣಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ; ಸಸಿ ಮಾಡಿಯೂ ಬೆಳೆಸಬಹುದು (ಉದಾ: ಎಲೆಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಟೊಮಾಟೊ, ಬದನೆ ಇತ್ಯಾದಿ).

ಸನಿಕೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಗುದ್ದಲಿಯಿಂದ ನೆಲವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಗೆಯಬೇಕು. ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲು ಪದರವನ್ನು ಕುಂಟೆಯಂಥ ಸಾಧನದಿಂದ ಹದಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಅನಂತರ ನೇರವಾಗಿ ಬೀಜದಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮೊದಲಿಗೇ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಬೇಕು. ನಾಟಿಹಾಕಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯಗಳಾದರೆ ಮರಳಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿದ ಬೀಜ ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಬೀಜ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ತೆಳುವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದನಂತರ ನೀರುಣಿಸಬೇಕು.

ಬೀಜ ಮೊಳೆತು ಸಸಿಗಳು ಮೇಲೇಳುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಲು ಸಂಜೆಯ ಹೊತ್ತೇ ಉತ್ತಮ. ಇದರಿಂದ ತಂಪಿನ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸಸಿ ತನ್ನ ಹೊಸ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನಾಟಿ ಹಾಕದಿರುವ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂತರ ಇರುವಂತೆ ಗಮನಿಸಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು. ಹುರುಳಿಕಾಯಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ 20 ರಿಂದ 23 ಸೆ. ಮೀ. ಅಂತರ, ಮೂಲಂಗಿಗೆ 7·5 ರಿಂದ 10 ಸೆ. ಮೀ. ಅಂತರ, ಹೀಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಿದರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ, ನೀರು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಶೀಘ್ರ ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲವು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನುಳಿದು ಮಿಕ್ಕ ತರಕಾರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ, ಆಗಾಗ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸಡಿಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತೇವವೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಾಲ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಸಂಚಾರ ಸರಾಗವಾಗಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕವೂ ಒದಗುತ್ತದೆ.

ಕೈತೋಟ ತರಕಾರಿಯ ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆಗೆ, ನೀರು ಕೊಡುವ ವಿಧಾನವೂ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಭೂಮಿಯ ತೇವ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮಳೆಯೆಲ್ಲ ಕಳೆದ ಮೇಲೆ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿದಿನ ನೀರು ಊಡುವುದಕ್ಕಿಂತ ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ನೀರು ಹಾಕುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಭೂಮಿ ಹೀರುವಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಬೀಳದಂತೆ ನೀರನ್ನು ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ತರಕಾರಿ ಅಥವಾ ಆಲಂಕಾರಿಕ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ನಿತ್ಯ ನೀರು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ತರಕಾರಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅಡುಗೆಮನೆ ತೋಟಕ್ಕೆ ದಿನಬಳಕೆಯ ತೆಂಗು, ನಿಂಬೆ ಇಂಥವೂ ಸೇರಿವೆ.

ಮನೆಮುಂದಿನ ಉದ್ಯಾನವನ್ನು ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ವಿಹಾರದ ಜಾಗದಂತೆ ರೂಪಿಸಬಹುದು. ಜಾಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಸಣ್ಣ ಕೊಳವನ್ನೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಹುಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶ(ಲಾನು)ಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ರಮ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಸ್ಫಟಿಕ, ಗುಲಾಬಿ, ದಾಸವಾಳ, ಸುಗಂಧರಾಜ ಮುಂತಾದ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕಗಳನ್ನೂ ಫ್ಲಾಕ್ಸ್, ಚೆಂಡು ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಕಾಸ್ಮಾಸ್, ಪ್ಯಾನ್ಸಿ, ಜಿನಿಯ ಮುಂತಾದ ವಾರ್ಷಿಕ ಹೂಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಉದ್ಯಾನದ ಅಂಚಿಗೆ ಬೇಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಅಂದಕ್ಕೆ ಮೆರುಗುಕೊಟ್ಟಂತೆ. ಮಲ್ಲಿಗೆಯಂಥ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕಗಳ ಜಾಗವನ್ನು ಮೊದಲಿಗೇ ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಮಧ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಹೂಗಿಡಗಳನ್ನು ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಚೆನ್ನ. ಸ್ಥಳಾವಕಾಶಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದಾದ ಪೊದೆಯಂಥ ಗಿಡಗಳು, ಕೇವಲ ಎಲೆಗಳಿಂದಲೇ ರಂಜಿಸುವ ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪುಟ್ಟ ದಾರಿಗಳು, ಅವುಗಳ ಅಂಚಿಗೆ ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಅಲಂಕಾರ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಇವೆಲ್ಲ ಕೈತೋಟ ಉದ್ಯಾನದ ಇತರ ಅಂಶಗಳು. ಹೂಮಡಿ, ಲಾನುಗಳಿಗೂ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲು, ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಅಂಚು ಕಟ್ಟುವುದುಂಟು. ಲತಾಕುಂಜಗಳು ಸುತ್ತಲ ಸೊಬಗನ್ನು ಸವಿಯುವ ಏಕಾಂತ ಸ್ಥಾನ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೈತೋಟ ಉದ್ಯಾನದಲ್ಲಿಯೂ ತರಕಾರಿ ತೋಟದಂತೆಯೇ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ಹದಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ವಾರ್ಷಿಕ ಹೂಗಿಡಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೀಜದಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಪಡೆಯುವ ಮತ್ತು ನಾಟಿಹಾಕುವ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಉದ್ಯಾನಕ್ಕೆ ಸಾವಯವ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳೆರಡನ್ನೂ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು. ಸಾಮರಸ್ಯವಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳ ಹೂವುಗಿಡಗಳನ್ನು ನಿಯೋಜಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಎಲೆಗಳಿಗೆಂದೇ ಬೆಳೆಸುವ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಡುಹಸಿರು, ಗಿಣಿಹಸಿರು ಹೀಗೆ ಹಸಿರಿನ ವಿವಿಧ ಛಾಯೆಗಳು ಮಿಳಿತವಾಗುವಂಥ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಆಯಾ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅಭಿರುಚಿ ಉದ್ಯಾನಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಗಣನೆಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕಲಾವಿದನ ಕುಂಚದಿಂದ ಮೂಡಿದ ವರ್ಣಚಿತ್ರದಷ್ಟೇ ಸೊಗಸಾಗಿ ಕೈತೋಟ ಉದ್ಯಾನವನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಅವರವರ ಮನೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವಂಥ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾಗುವಂಥ ತೋಟ ಕೈತೋಟ. ಬಿಡುವಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮನೆಯ ಜನರೆಲ್ಲ ತಮ್ಮ ಕೈಲಾದಷ್ಟು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ತಮಗೆ ಬೇಕೆನಿಸಿದ ಉತ್ತಮ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನೂ ಪುಷ್ಪಗಳನ್ನೂ ತಮ್ಮ ಅಂಗಳದಲ್ಲೇ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಜೊತೆಗೆ ಅವನ್ನು ತಾವೇ ಬೆಳೆದ ಸಂತೋಷ.

ಸ್ಥಳೀಯ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಇಲಾಖೆಯ ಉದ್ಯಾನ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಮಂದಿರಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಬೀಜ, ಸಸಿಗಳನ್ನು ತರಬಹುದು. ಅವನ್ನು ಬಿತ್ತುವುದು–ನೆಡುವುದು ಯಾವಾಗ, ಗೊಬ್ಬರ ಎಷ್ಟು ಬೇಕು, ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಹೇಗೆ, ಕೈತೋಟದ ನಿಯೋಜನಾಕ್ರಮವೇನು, ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹತ್ತುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಗಳ ಬಗೆಗೆ ಏನು ಕ್ರಮ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು.

ಈಗೀಗ ಕೈತೋಟದಲ್ಲಿ, ತರಕಾರಿ ಹಾಗೂ ಆಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಕುಂಡಕೃಷಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸ್ಥಳಾಭಾವ ವಿರುವಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಕುಂಡಕೃಷಿ ; ತರಕಾರಿ

ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು

1951ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 10,06,000 ರಷ್ಟಿತ್ತು. ಮುಂದೆ ಹತ್ತೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಸುಮಾರು 12,07,000ಕ್ಕೆ ಏರಿತು. ಅಂದರೆ ಶೇಕಡಾ 20 ಹೆಚ್ಚಳ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದಾಗಿ ಪಟ್ಟಣ ಸೇರುತ್ತಿರುವವರು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ವಸತಿ ಸಮಸ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಜನರು ಕಿಕ್ಕಿರಿದು ತುಂಬುವುದರಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆ ಉಲ್ಬಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮನೆಯನ್ನು ಹಲವು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕುಟುಂಬ ಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು, ಮೂರು ಕುಟುಂಬ ಗಳು ವಾಸಿಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಮನೆಗಳು ಬಹಳ ಇಕ್ಕಟ್ಟಾಗಿರುವುದ ರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ, ವಾತಾಯನ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಕಡಮೆ. ಇವನ್ನು ದುರಸ್ತಿ ಮಾಡುವುದೂ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ಬಡಜನರು ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ರಟ್ಟು ತಗಡುಗಳಿಂದ ಸಣ್ಣ ಗುಡಿಸಲು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಗುಡಿಸಲುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲಲೂ ಕಷ್ಟ. ಪ್ರವೇಶದ್ವಾರವೊಂದೇ ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲುಗಳ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಾರಣೆಯಂತೂ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಸುತ್ತುಮುತ್ತು ಹೇಸಿಗೆ, ಕೊಳಕುನೀರಿನ ವಾಸನೆ. ಹೀಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ವಂತ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ದುಸ್ಸಾಧ್ಯವೆನಿಸುವಂತೆ ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟ ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಭದ್ರ ಮನೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವಾಸಸ್ಥಳವನ್ನು ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯಾ ದೊಡನೆ ಆರಂಭವಾದುವು. ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಅರಸಿಕೊಂಡು ಪಟ್ಟಣಕ್ಕೆ ಬಂದು ನೆಲವೂರಿದ ಹಳ್ಳಿಗರೂ ಪರದೇಶೀಯರೂ ನಗರಗಳ ಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಏರಿಸಿದರು. ಇದು ಈಗ ಜಗತ್ತಿನ ಇತರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಾರಖಾನೆಗಳ ಸುತ್ತ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಯು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳು ಬಹಳ. ಚರಂಡಿ, ಮೋರಿಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲದೆ ಕೊಳಕು ನೀರು ನಿಂತು, ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಅಗ್ಗದ ಉಪಾಹಾರ ಗೃಹಗಳೂ ಹೆಂಡದಂಗಡಿಗಳೂ ಆರೋಗ್ಯದ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಗಮನ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವವರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವರು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಮೆ ಹಣ ಸಂಪಾದನೆಯಿರುವವರು. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ಒಂದೆಡೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಜನರು, ಅದರಲ್ಲೂ ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳು, ಅದಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಮನೆಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಂಡರೆ ಅದು ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚಿನಂತೆ ಹಬ್ಬಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇಡೀ ಗಲ್ಲಿಯ ಜನರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಒಂದೇ ನಲ್ಲಿಯಿರುವುದು ಅಪರೂಪವಲ್ಲ. ಕಕ್ಕಸು ಮತ್ತು ಸ್ನಾನದ ಮನೆಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಬಹಳ ಅಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ರುತ್ತದೆ. ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಬಡತನ– ಜಗಳ– ಕಷ್ಟಗಳಿಂದ ಅಪರಾಧಿಗಳು, ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳು, ರೋಗಿಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡುಕರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ನೀತಿ, ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಈ ವಾತಾವರಣ ಸಹಾಯಕವೂ ಅಲ್ಲ. ಇವೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಯುವ ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿಯೇ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆ ಬೆಳೆದವರು. ಈ ರೀತಿ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು ದೊಡ್ಡ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನೊಡ್ಡುತ್ತಿವೆ.

ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶ ನಿರ್ಮೂಲನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ಯೋಜನೆ ಅಗತ್ಯ. ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಾಶದೊಂದಿಗೆ ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವವರ ಪುನರ್ವಸತಿ ಆಗಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಗರದ ಹೊರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಬಡಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಉತ್ತಮ ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಮಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೊಸ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ಈಚೆಗೆ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಗರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಆರೋಗ್ಯ ಅನಾರೋಗ್ಯ ; ಜನಸಂಖ್ಯೆ ; ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳು

ಕೋತಿ

"ಕೋತಿಯ ಹಾಗೆ ಆಡ್ಬೇಡ"—ಎಂದು ಹಲವೊಮ್ಮೆ ದೊಡ್ಡವರು ಹುಡುಗರ ಮೇಲೆ ರೇಗುವುದುಂಟು. ಮನುಷ್ಯನ ಹಾಗೆ ಆಡುವ ಪ್ರಾಣಿ ಕೋತಿ !

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'ಕೋತಿಗಳು' ಎಂದಾಗ ಗೊರಿಲ, ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ, ಲೆಮರ್ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳನ್ನೂ ನಾವು ಸೇರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಕೋತಿ ಎಂದರೆ, ಬಾಲವಿರುವ ಸಪೂರ ಮೂತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳು. ಬಾಲವಿಲ್ಲದ ಗಿಬನ್, ಉರಾಂಗ್ ಉಟಾಂಗ್, ಗೊರಿಲ, ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಗಳು 'ವಾನರ' ಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬಬೂನ್ 'ಕೋತಿ'ಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕೋತಿಗಳು ಅತಿ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಮನುಷ್ಯ ನಿಗೆ ಸಮೀಪದವು. ಇಂಗ್ಲಿಷಿನ 'ಮಂಕಿ' ಎಂಬ ಪದ ಲ್ಯಾಟಿನಿನ ಹೊಮನ್‌ಕ್ಯೂಲ್ (ಪುಟ್ಟ ಮನುಷ್ಯ) ಎಂಬ ಪದದಿಂದ ಬಂದಿರಬೇಕು. ಇಟಾಲಿಯನ್ ಭಾಷೆಯ 'ಮುದುಕಿಯ ಮುಖ' ಎಂಬರ್ಥದ ಪದದಿಂದ 'ಮಂಕಿ' ಪದ ಹುಟ್ಟಿರಬಹುದು ಎಂಬ ಸಂದೇಹವೂ ಇದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಲುವ ಪ್ರಾಣಿ ಕೋತಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹನುಮಂತನಿಂದಾಗಿ ಕೋತಿಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ದೇವಸ್ಥಾನಗಳ ಬಳಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಕಡಲೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಕೊಡುವುದೂ ಉಂಟು. ರಾಮಾಯಣದಲ್ಲಿ ಶ್ರೀರಾಮನಿಗೆ ಇವು ಬಹಳ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿವೆಯೆಂದು ಜನರ ಈ ಅನುಕಂಪ. ಕೆಲವರು ಕೋತಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಿ, ಪಳಗಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಜನ ಸೇರಿರುವ ಕಡೆ ಆಟವಾಡಿಸಿ ಅದರಿಂದಲೇ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಹೀಗಾಗಿ ಕೋತಿ ಎಲ್ಲ ಜನರಿಗೆ ಚಿರಪರಿಚಿತ ಪ್ರಾಣಿ.

ಕೋತಿಗಳನ್ನು ಏಷ್ಯ, ಯೂರೊಪು ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕದ (ಅಥವಾ ಪುರಾತನ ಲೋಕದ)



ಪ್ರಮುಖಸಸ್ತನಿ
ಕೋತಿ

ಕೋತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕದ (ಅಥವಾ ನೂತನ ಲೋಕದ) ಕೋತಿಗಳು ಎಂದು ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಪುರಾತನ ಲೋಕದ ಕೋತಿಗಳಿಗೆ ಕಿರಿದಾದ ಮೂಗು ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಬಾಲವು ಉದ್ದ ಇಲ್ಲವೆ ಗಿಡ್ಡ; ಅಥವಾ ಬಾಲವಿಲ್ಲದೆಯೂ ಇರಬಹುದು. ತಮ್ಮ ಬಾಲದಿಂದ ನೂತನ ಲೋಕದ ಕೋತಿಗಳು ಮಾಡುವಂತೆ ಇವು ಮರಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ನೇತಾಡಲಾರವು. ನೂತನಲೋಕದ ಕೋತಿಗಳ ಮೂಗಾದರೋ ವಿಶಾಲ. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಬಹು ವಿಧ. ಪುರಾತನ ಲೋಕದ ಕೋತಿಗಳಿಗೆ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಮದ ಚೀಲಗಳಿವೆ; ನೂತನಲೋಕದ ಕೋತಿಗಳಿಗೆ ಇಲ್ಲ.

ಪುರಾತನಲೋಕದ ಕೋತಿಗಳಲ್ಲಿ ರ್ಹೀಸಸ್ ಕೋತಿಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಚೀನ ಬರ್ಮಾಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಬಹುದು. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಈ ಕೋತಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸ್ಯಾಮ್ ಎಂಬ ಕೋತಿ. ಹನುಮಂತನಿಗಿಂತ ತಾನೇನು ಕಡಮೆ ಎಂಬಂತೆ ಗಗನಯಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಹೆಸರು ಪಡೆದಿತ್ತು. ಮೊದಲ ಕೆಲವೇ ಗಗನಯಾತ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು.

ಬಬೂನ್ ಕೋತಿಯ ಮೂತಿ ನಾಯಿಯ ಮೂತಿಯಂತಿದೆ. ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಅರೇಬಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಾಸಿಸುವ ಈ ಕೋತಿಗಳ ಮೂತಿಯ ಮೇಲೆ ಬಹು ವಿಧದ ಬಣ್ಣಗಳುಂಟು. ಆದರೆ ಪುರಾತನ ಲೋಕದ ಕೋತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ವಿಚಿತ್ರವಾದುದೆಂದರೆ ಬೋರ್ನಿಯದ ಕೋತಿ. ಇದರ ಮೂಗು ಉದ್ದವಾಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಪುಟ್ಟ ಸೊಂಡಿಲಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ನೂತನ ಲೋಕದ ಕೋತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೌಲರ್ ಕೋತಿಗಳು ಬಹು ದೊಡ್ಡವು. ಇವುಗಳ ಕೂಗು ಅನೇಕ ಮೈಲಿಗಳ ದೂರದವರೆಗೂ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಅರ್ಭಟದಿಂದ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಮೃಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಾಕುವುದು ಕಷ್ಟ.





ಲೆಮುರ್ ಕೋತಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದಿದ್ದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬಾಲವಿದೆ. ಅದರ ಕೂಗು ನಾಯಿಯ ಕೂಗಿನಂತೆ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವ ಕೋತಿಗಳು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ತಮ್ಮ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಕೈಗಳಂತೆ

ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೋತಿಗಳಿಗೆ ಬಾಲವೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಕೈಗಳಂತೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಪಂಚಭುಜಿಗಳು ಎಂದರೂ ತಪ್ಪಿಲ್ಲ. ಇವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ 7 ಮೀಟರ್‌ಗಳವರೆಗೂ ಹಾರುವುದುಂಟು.

ಕೋತಿಗಳು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಕೋತಿಗಳು ಹೂವು, ಮೊಗ್ಗು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೇನನ್ನೂ ಮುಟ್ಟವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಕೋತಿಗಳು ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಕೀಟ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮರಿ ಸರೀಸೃಪಗಳನ್ನೂ ಕಬಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ, ದೇವಸ್ಥಾನಗಳ ಬಳಿ ವಾಸಿಸುವ ಕೋತಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಸರೀಸೃಪಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟದೆ ಕೇವಲ ಬಾಳೆಹಣ್ಣು, ಕಡಲೆಕಾಯಿ, ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋತಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೃಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯದಿಂದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಮುಚ್ಚಿದ ಬೋನುಗಳಲ್ಲಿಡದೆ ತೆರೆದ ಬೋನುಗಳಲ್ಲಿರಿಸಬೇಕು. ಕೆಲವು ಕೋತಿಗಳ ವಿಚಿತ್ರ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಮೃಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ.

ಜೀವವಿಕಾಸದ ಬಗೆಗೆ ಮಾತಾಡುವಾಗ "ನಾವು ಕೋತಿಗಳ ವಂಶಸ್ಥರು" ಎನ್ನುತ್ತಾರಲ್ಲವೆ ? ಆಗ ಅವರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋತಿಗಳೆಂದರೆ ಈಗ ನಾವು ಕಾಣುವ ಕೋತಿಗಳೇ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯ ವಿಕಾಸಗೊಂಡದ್ದು ಈಗ ಕಾಣುವ ಕೋತಿಗಳಿಂದಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯನೊಂದಿಗೆ ಆಗಿನ 'ಕೋತಿ' ಗಳೂ ಅನೇಕ ವಿಧದಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿವೆ ; ಅವುಗಳದ್ದೇ ಆದ ವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಜೀವವಿಕಾಸ ; ಪ್ರಮುಖಸಸ್ತನಿ ; ಮಾನವ

ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆ

ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ ಎರಡಾಗುವುದೇ ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆ. ಇದು ಏಕ ಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಒಂದು ವಿಧಾನ. ಬಹು ಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಜೀವಿಯ ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ವಿಧ : 1 ಸಮಸೂತ್ರಣ ; 2 ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ.

ಸಮಸೂತ್ರಣ ನಾಲ್ಕು ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಘಟ್ಟ ಪ್ರೊಫೇಸ್. ಈ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆಗ ಎಣಿಸಲೂ ಬಹುದು. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಪ್ರತಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರವೂ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಎಳೆಗಳಿಂದಾದಂತೆ ಕಾಣಿಸುವುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದ ಬಳಿಯಿರುವ ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್‌ಗಳು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಮೆಲ್ಲನೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದ ಪರೆಯೂ ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎದುರು ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸಾಗುವ ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಕಿರಣ ಅಥವಾ ರೇಖೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಮೆಲ್ಲನೆ ಕೋಶಿಕೆಯ ಸಮಭಾಜಕಪ್ರದೇಶದ ಬಳಿಗೆ ಸರಿಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೀಗೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಸಮಭಾಜಕ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬಂದಾಗ ಮತ್ತು ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸಿದಾಗ ಆ ಘಟ್ಟವನ್ನು ಮೆಟಫೇಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮೂರನೆಯ ಘಟ್ಟ ಅನಫೇಸ್ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಡಿದಿರುವ ಸೆಂಟ್ರೋಮಿಯರ್ ಎರಡಾಗಿ ವಿಭಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಪ್ರತಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಎರಡು ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಒಂದೊಂದು ಎದುರು ಬದುರಾಗಿರುವ ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್‌ಗಳ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಈಗ ಪ್ರತಿ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡನ್ನೂ 'ಮರಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರ' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್‌ಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಕಿರಣಗಳು ಈ 'ಮರಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರ'ಗಳನ್ನು ಸೆಂಟ್ರೋಮಿಯರ್ ಬಳಿ ಹಿಡಿದು ತಮ್ಮೆಡೆಗೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಒಂದೇ ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಎರಡು ಮರಿವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೊಫೇಸ್ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ವಿರುದ್ಧಕ್ರಿಯೆಗಳು ಕೊನೆಯ ಹಂತವಾದ ಟಿಲೊಫೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಸುತ್ತ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದ ಪರೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಲಸ್ ಮತ್ತೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಫೇಸ್‌ನ ಕೊನೆಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದ ಸಮಭಾಜಕ ಮಡಿಕೆ ಮುಕ್ತಾಯಗೊಂಡು ಕೋಶಿಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಎರಡಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಾದರೆ ಕೋಶಿಕಾ ಪರೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದುದರಿಂದ ಸಮಭಾಜಕ ಕೋಶಿಕಾ ಫಲಕ ಕಂಡು ಬಂದು ಅದು ಕೋಶಿಕೆಯನ್ನು ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಸಮಸೂತ್ರಣ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಕೋಶಿಕೆ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಸಮಸೂತ್ರಣವು ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ಅನಂತರ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಕೋಶಿಕೆ ಬೆಳೆದು ಮೊದಲ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆಯ ದ್ವಿಪ್ರತಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆಯ ದ್ವಿಪ್ರತಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆ ದ್ವಿಗುಣಿತವಾಗಿದ್ದರೆ (ಎಂದರೆ ಎರಡು ಗುಂಪಿನ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ) ಮರಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ ಗುಂಪಿನ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿದ್ದು ಅಗುಣಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕ್ರಮಾಗತ ವಿಭಜನೆಗಳಿದ್ದು ಕೊನೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದ ಮೊದಲ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ಸಮಸೂತ್ರಣದಂತೆಯೇ ನಾಲ್ಕು ಘಟ್ಟಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಮೊದಲ ಹಂತ ಪ್ರೊಫೇಸ್. ಸಮಸೂತ್ರಣದ ಪ್ರೊಫೇಸ್‌ಗಿಂತ ದೀರ್ಘವಾದುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಐದು ಹಂತಗಳನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಪ್ರೊಫೇಸ್‌ನ ಮೊದಲ ಘಟ್ಟ ಲೆಪ್ಟೊಟೀನ್. ಇಲ್ಲಿ ಸಮಸೂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವಂತೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರವು ಎರಡು ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಒಂದೇ ಆಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೇ ಹಂತ ಜೈಗೊಟೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರವೂ ತನ್ನ ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಜೊತೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಪ್ರತಿ ಘಟಕವೂ ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಅನುಗುಣ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿ

ಸಮಸೂತ್ರಣ

1 ವಿಭಜನೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ಕೋಶಿಕೆ
2 ಪ್ರೊಫೇಸಿನ ಮೊದಲ ಹಂತ
3 ಪ್ರೊಫೇಸಿನ ಕೊನೆಯ ಹಂತ
4 ಮೆಟಫೇಸಿನ ಮೊದಲ ಹಂತ
5 ಮೆಟಫೇಸ್
6 ಅನಫೇಸಿನ ಮೊದಲ ಹಂತ
7 ಅನಫೇಸಿನ ಕೊನೆಯ ಹಂತ
8 ಟಿಲೊಫೇಸ್
9 ಎರಡು ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳು

ಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಮಾತ್ರ ಜೋಡಿಯಾಗಬಲ್ಲುವು. ಜಿಪ್‌ನಂತೆ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ, ಎರಡು ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೋಡಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವಕ್ಕೆ 'ಜೋಡಿ ಸೂತ್ರಗಳು' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಪ್ರೊಫೇಸ್‌ನ ಮೂರನೇ ಹಂತ ಪ್ಯಾಕಿಟೀನ್. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸೂತ್ರಗಳು ಸಂಕುಚಿಸಿ ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಅದರ ಪ್ರತಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರವೂ ಎರಡು ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಂದರೆ, ಒಂದು ಜೋಡಿಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಂತ ಡಿಪ್ಲೊಟೀನಿನಲ್ಲಿ 'ಜೋಡಿಸೂತ್ರ'ದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಮತ್ತೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಗಲಿಕೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಜೋಡಿಸೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಅನುರೂಪ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಕಯಾಸ್ಮ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್ ಮುರಿದು ತನ್ನ ಅನುರೂಪ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ನ ಮುರಿದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಜೀನಿಗಳ ಮರುಕಲಸುವಿಕೆಯಾಗುವುದು ಈ ರೀತಿ. ಇದರ ಮುಂದಿನ ಹಂತ ಡಯಾಕೈನೆಸಿಸ್. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಯಾಸ್ಮಗಳು ಬಿಡಿಸಿಕೊಂಡರೂ ಜೋಡಿಸೂತ್ರಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಇಲ್ಲಿಗೆ ಪ್ರೊಫೇಸ್ ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಂಡು ಮೆಟಫೇಸ್ ಪ್ರಾರಂಭ, ಇಲ್ಲಿ ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್‌ಗಳ ಸೆಳೆತದಿಂದಲೋ ಎಂಬಂತೆ ಜೋಡಿಸೂತ್ರದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸಾಗಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಎಂದರೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ವಿಭಜನೆ ಇಲ್ಲಿ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ, ಅಷ್ಟೆ.

ಅನಫೇಸ್ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನ ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್‌ಗಳ ಕಡೆಗೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಸಮಸೂತ್ರಣದ ಅನಫೇಸಿಗೂ ಈ ಅನಫೇಸಿಗೂ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ವಿಭಜನೆಯಾಗದೆ ಇಡೀ ಸೂತ್ರ ಒಂದೊಂದು ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹರಿದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕೋಶಿಕೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ

1 ಪ್ರೊಫೇಸಿನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು
1A ಲೆಪ್ಟೊಟೀನ್
1B ಜೈಗೊಟೀನ್
1C ಪ್ಯಾಕಿಟೀನ್
1D ಡಿಪ್ಲೊಟೀನ್
1E ಡಯಾಕೈನೆಸಿಸ್
2 ಮೆಟಫೇಸ್ I
3 ಅನಫೇಸ್ I
4 ಅನಫೇಸ್ II
5 ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳು

ಟಿಲೋಫೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮಸೂತ್ರಣದ ಟಿಲೋಫೇಸಿಗೂ ಇದಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ.

ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದ ಎರಡನೇ ವಿಭಜನೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಮಸೂತ್ರಣದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗಿರುವ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಸೆಂಟ್ರೋಮಿಯರಿನ ವಿಭಜನೆಯಿಂದಾಗಿ ಎರಡಾಗಿ, ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಮರಿವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಮರಿವರ್ಣಸೂತ್ರ ಜೈನಿಕವಾಗಿ (ಜೀನಿಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ) ಅನುರೂಪ ಮರಿವರ್ಣಸೂತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದ ಎರಡು ರೀತಿಯ ವಿಭಜನೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ (ಒಂದು ಗುಂಪಿನ) ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳುಳ್ಳ ನಾಲ್ಕು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣವು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಅಂಡಾಣು–ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಕೂಡಿದಾಗ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ದ್ವಿಗುಣಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚಕ್ರ ಹೀಗೇ ಮುಂದುವರಿದರೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಸಂಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಜೀವನ ಚಕ್ರದ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ ನಡೆಯಲೇ ಬೇಕು; ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗಲೇ ಬೇಕು. ಜೀವಿಯ ಕೋಶಿಕೆ ಅಗುಣಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಯ ಕೋಶಿಕೆ ದ್ವಿಗುಣಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಯುಗ್ಮಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವಾಗ ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಪರ್ಯಾಯಕ್ರಮವಿರುವಲ್ಲಿ ಬೀಜಕವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವಾಗ ಈ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಜೀವಿಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಇದಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಗತಿ—ಈ ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀನಿಗಳ ಮರುಕಲಸುವಿಕೆ. ಇದರಿಂದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ವೈವಿಧ್ಯ, ಪರಿಸರದೊಡನೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇಲ್ಲವೆ ಅಳಿವು ಉಂಟಾಗಿವೆ.

ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬಹುದು. ಕೆಲವು ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಸಮಸೂತ್ರಣದಲ್ಲಿ, ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಒಂದು ಮಡಿಕೆಯಿಂದ ಎರಡು ಅಸಮಬೀಜಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ವಿಭಜನೆ ಕಾಣಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ವಿಭಜನೆಯಾಗದೆಯೇ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ವಿಭಜನೆಹೊಂದಿ ಬಹುಗುಣಿತ (ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಹಲವು ಗುಂಪುಗಳಿರುವ) ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದ ಅಸಮವಿಭಜನೆಯಾಗುವುದೂ ಉಂಟು.

ನೋಡಿ : ಕೋಶಿಕೆ ; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಕೋಶಿಕೆ

ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವಂತೆ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಘಟಕಗಳಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ರಚಿತವಾಗಿವೆ. ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು 100 ಮಿಾಟರ್ ಎತ್ತರ ಇರುವ ಬೃಹತ್‌ವೃಕ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಘಟನೆಯಿಂದ ಆಗಿವೆ.

1663ರಲ್ಲಿ ರಾಬರ್ಟ್ ಹುಕ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. 1839ರಲ್ಲಿ ಎಂ. ಜೆ. ಶ್ಲೀಡನ್ ಮತ್ತು ಟಿ. ಶ್ವಾನ್ ಎಂಬ ಜರ್ಮನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿವೆ ಎಂದರು. ಇದು ಕೋಶಿಕಾವಾದ ಎನಿಸಿತು. ಮುಂದೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಪರಿಷ್ಕಾರವಾದಂತೆ ಕೋಶಿಕೆಯ ರಹಸ್ಯ ಬಯಲಾಗತೊಡಗಿತು. ಕೋಶಿಕಾವಿಜ್ಞಾನವೆಂಬ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ ರೂಪುಗೊಂಡಿತು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ: ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಯ ಇತರ ಅಂಗಕಗಳು. ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜದೊಳಗಿನ ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ ಬೀಜದ್ರವ್ಯ ಎಂದೂ ಅದನ್ನುಳಿದು, ಹೊರಗಿನ ಅಂಗಕಗಳಿರುವ ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯವೆಂದೂ ಹೆಸರು. ಈ ಎರಡು ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನೂ ಜೀವದ್ರವ್ಯವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಜೀವದ ಉಳಿವಿಗೆ, ಮುಂದುವರಿಯುವಿಕೆಗೆ, ಮೂಲ ಆಧಾರ ಜೀವದ್ರವ್ಯ.

ನರಕೋಶಿಕೆ

ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಜೀವಂತ ಪರೆ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪರೆಯ ಹೊರಗೆ ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಅಜೀವ ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಣುಗಳು ಮಾತ್ರ ಜೀವಂತ ಪರೆಯನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಕೋಶಿಕೆಯನ್ನು ಸೇರಬಹುದು.

ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದೊಳಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ದ್ರವ್ಯಾಂತರ ಜಾಲ (ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್) ಹರಡಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ರೈಬೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದಿಂದಾದ ರೈಬೋಸೋಮ್ ಅಥವಾ ಮೈಕ್ರೊಸೋಮ್‌ಗಳೆಂಬ ಕಣಗಳಿವೆ. ಇವು ಪ್ರೊಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದೊಳಗಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಕ ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯ. ಇದರ ರೂಪ ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ವೈವಿಧ್ಯ. ಉತ್ಕರ್ಷಕ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಇವು ಚೈತನ್ಯಾಗಾರಗಳು. ಸಸ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್‌ಗಳು ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಗಳ ಸಾಮ್ಯವುಳ್ಳ ಅಂಗಕಗಳು.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಗಾಲ್ಜಿಕಾಯ, ಲೈಸೋಸೋಮ್ ಹಾಗೂ ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್‌ಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇತರ ಅಂಗಕಗಳು.

ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದ ರೂಪ–ಗಾತ್ರಗಳು ಅನೇಕ. ಪಾರಾಮಿಾಸಿಯಮಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಒಂದೇ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಅವಿಲ್ಲದೆಯೂ ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೋಶಿಕೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಅನಿವಾರ್ಯ.



ಸಸ್ಯಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ
A ದೃಢತೆ ನೀಡುವುದು B ಆಹಾರ ಸಾಗಿಸುವುದು C ಜಲವಾಹಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳು D ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವುದು E ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು F ಗಾಳಿಯಾಡುವ ಅಂಗಾಂಶದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು

ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜದೊಳಗಿರುವ ಬೀಜದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತು ಇದೆ. ಇದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದಾಗಿದ್ದು ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಾಣಿಯ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ವಿಭಜನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಆಸ್ಕ್ಯಾರಿಸ್ ಎಂಬ ದುಂಡುಹುಳದ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದರೆ, ಒಫಿಯೋಗ್ಲಾಸಂ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ 500 ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿವೆ.

ಪ್ರತಿಜೀವಿಯ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲೂ ತಂದೆ–ತಾಯಿಯರಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಎರಡು ತಂಡಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯ ಪ್ರತಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಕ್ಕೂ ಅನುರೂಪ ಅಥವಾ ಸಾಮ್ಯವುಳ್ಳ ಮತ್ತೊಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಗಾತ್ರ ಒಂದು ಮೈಕ್ರಾನ್‌ನಿಂದ 2,000 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಳ ತನಕ ಇರಬಹುದು.

ಪ್ರತಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರವೂ ವಿಭಜನೆಯ ಮುನ್ನ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್ ಎಂಬ ಎರಡು ಸೂತ್ರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸೂತ್ರಗಳು ಸೆಂಟ್ರೋಮಿಯರ್ ಎಂಬ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ನಲ್ಲೂ ಕ್ರೋಮೋಮಿಯರ್ ಎಂಬ ಗುಂಡಾದ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳಿರಬಹುದೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಆಧಾರಕಟ್ಟು
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ನೋಟ

ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲದೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಲಸ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಪುಟ್ಟ ಗುಂಡಾದ ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಭಾಗವಹಿಸುವುದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಂಪೂರ್ಣಕೋಶಿಕೆಯು ರೂಪರಚನೆ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಕಾಣಬಹುದು. ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಒಂದೇ ಕೋಶಿಕೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ಈ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿಯ 7.5 ಸೆ.ಮಿಾ. ವ್ಯಾಸದ ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು .00002 ಸೆ.ಮಿಾ. ಇರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಕೋಶಿಕೆಯವರೆಗಿನ ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಒಂದೇ ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ನಡೆದರೆ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ವಿವಿಧ ಸಂಘಟನೆಗಳಿಂದ ಬಹುಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಿವೆ. ಆದರೆ ಬಹುಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳೂ ಏಕಕೋಶಿಕೆಯಿಂದಲೇ ಉಂಟಾಗಬೇಕು. ಮುಂದೆ ಕಾರ್ಯ ವಿಭಜನೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾಗಿ, ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಅಂಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶಿಕೆಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ಪಡೆದು ಪರಸ್ಪರ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಸಹಜ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಲ್ಲುವು.

1970ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಕೆಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಮಿಾಬಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಕೋಶಿಕೆಯ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಸಾಧ್ಯವೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಜೀವದ ರಹಸ್ಯವನ್ನೇ ತನ್ನದನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಯ ವಿಚಾರ ಇನ್ನೂ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಂಗಾಶ; ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆ

ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ

"ಕೊ ಕ್ಕೋ ಕ್ಕೋ" ಕೂಗು, ಹೆಕ್ಕಿ ಹೆಕ್ಕಿ ತಿನ್ನುವ ಕೋಳಿ–ನಮಗೆಲ್ಲ ಪರಿಚಿತ.

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ದೇಶಗಳು ಕೋಳಿಗಳ ಮೊದಲ ಆವಾಸಸ್ಥಾನ. 'ಗ್ಯಾಲಸ್ ಗ್ಯಾಲಸ್' ಎಂಬ ಅಡವಿಯ ಕೋಳಿ ಇಂದಿನ ಎಲ್ಲ ತಳಿಗಳ ಮೂಲ. ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ತಳಿಗಳು ಈಗ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದ್ದು ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ ಒಂದು ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ಯಮವಾಗಿದೆ.

ಕೋಳಿಸಾಕಣೆಯ ಉದ್ದೇಶ, ಅವುಗಳಿಂದ ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು. ಬೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಕುದುರೆ ತುರಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಯ ಗರಿಗಳು ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ; ಅದರ ಮಲ ಮೂತ್ರ ಉತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರ. ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಳಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕೋಳಿಯ ಮಾಂಸ ಒಳ್ಳೆಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರವಾಗಬಲ್ಲುದು. ಮೋಜಿಗಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸುವ ಹುಂಜಗಳ ಕಾಳಗಕ್ಕಾಗಿಯೂ ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು: (ಅ) ಸ್ವದೇಶೀಯ (ಆ) ಪರದೇಶೀಯ. ಸ್ವದೇಶೀಯ ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ದೇಸಿ, ಅಸೀಲ್ (ಕಾಳಗಕೋಳಿ) ಫ್ಯಾಗಸ್, ಕಾಳಹಸ್ತಿ, ಚಿತ್ತಗಾಂಗ್, ತಲಿಚೇರಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಇವುಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಸಾಕಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಅಸೀಲ್ ಕೋಳಿಗಳು ಕಾಳಗಕ್ಕೆ, ರುಚಿಯಾದ ಮಾಂಸಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾದುವು. ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸಾಕಣೆ [illegible]. ಚಿತ್ತಗಾಂಗ್ ತಳಿ ಬಹಳ ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುವ ಗುಣವುಳ್ಳದ್ದು. [illegible] ಫ್ಯಾಗಸ್ ತಳಿಯ ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಪುಕ್ಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಾಂಸಕ್ಕೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಡುವುದಕ್ಕೂ ಹೆಸರುವಾಸಿ. ಕಾಳಹಸ್ತಿಕೋಳಿಯನ್ನು ಆಂಧ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ತಲಿಚೇರಿಜಾತಿಯನ್ನು ಕೇರಳದಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ಯಮವಾದ ಮೇಲೆ, ಪರದೇಶಗಳಿಂದಲೂ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಭಾರತಕ್ಕೆ ತಂದರು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಮೆರಿಕ, ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ದ್ವೀಪಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡರು.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ವೈಟ್ ಲೆಗ್‌ಹಾರ್ನ್ (ಬಿಳಿ ಕೋಳಿ) ತಳಿಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ತಳಿಯ ಕೋಳಿಗಳು ವಿಪುಲವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಂಸವನ್ನೊದಗಿಸಲಾರವು. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದರಲ್ಲೂ ಮೈ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುವುದರಲ್ಲೂ ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾದದ್ದು ರೋಡ್ ಐಲೆಂಡ್ ರೆಡ್ (ಕೆಂಪು ಕೋಳಿ). ವಿಪರೀತ ಹವಾಮಾನಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುದು. ಪ್ಲಿಮತ್ ರಾಕ್ ಎಂಬ ತಳಿಯ ಕೋಳಿಗಳು ಮಾಂಸಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಶೀ ತಳಿಗಳ [illegible] ಸಂಕರಗೊಳಿಸಲು ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆಸ್ಟ್ರಲಾರ್ಪ್ [illegible]ಗಳು ಶೀತಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮಾಂಸ [illegible] ಇವು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಲೈಟ್‌ಸಸೆಕ್ಸ್, [illegible] ಹಾಂಪ್‌ಷೈರ್, ವೈಟ್‌ರಾಕ್ ಮತ್ತು ವೈಟ್ ಕಾರ್ನಿಷ್ ಇವು ಬಳಕೆಗೆ [illegible]ರುತ್ತಿರುವ ಇತರ ತಳಿಗಳು. ಮಾಂಸ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗಾಗಿ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆ, ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಹಾಗೂ ರೋಗರುಜಿನಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗದಂಥ ಆರ್‌ಬರೇಕರ್ ಎಂಬ ತಳಿಯನ್ನು ಪೂನಾದಲ್ಲಿ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಹೆಸರಘಟ್ಟದ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿ ಮೈಚಿಕ್ ಸಹ ಅಷ್ಟೇ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದುದು.

ಕೋಳಿಗಳು ಸದಾ ಆಹಾರವನ್ನು ಅರಸುತ್ತ ಹುಳು, ಕಾಳು, ಹೊಟ್ಟು, ತವುಡು, ನುಚ್ಚುಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸೊಪ್ಪುಗಳನ್ನೂ ಮಾಂಸದ ತುಣುಕುಗಳನ್ನೂ ಅವಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಎಲ್ಲ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಈಗ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಕೋಳಿಗಳಿಗೂ ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು ತುಂಬಾ ಬೇಕು. ಕೋಳಿಯ ದೇಹ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಿನ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ಸುಮಾರು [illegible]ರರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗ ನೀರಿನ ಅಂಶವೇ.

ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ: ಹಗಲೆಲ್ಲ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಗೂಡಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಒಂದು ಬಗೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು [illegible] ಸ್ವಚ್ಛಂದವಾಗಿ ಓಡಾಡಿಕೊಂಡು ಇರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಥಳದ [illegible] ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಮನೆಕಟ್ಟಿ, ನೆಲಕ್ಕೆ ದಪ್ಪ ಹಾಸು ಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಸಾಕಣೆ ಇಂದು ಬಹಳ ಮನ್ನಣೆ ಪಡೆದಿದೆ. ಹಲವಾರು ರೋಗಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿವೆ. ಮೇಲಾಗಿ, ಈ ದಪ್ಪ ಹಾಸಿನ [illegible]. ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಸಾಕಣೆಯಲ್ಲಾದರೂ ಕೋಳಿಯ ವಾಸಸ್ಥಳವನ್ನು ಪದೇ ಪದೇ ಶುದ್ಧಿ [illegible].

ಕೋಳಿಸಾಕಣೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಲ್ಲದ ರೆಕ್ಕೆಗಳುದುರುತ್ತಿರುವ [illegible]ಹೀನವಾದ ನ್ಯೂನತಾಯುಕ್ತ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬೇಕು. ಕಡಮೆ [illegible]

[illegible] ಪುಕ್ಕಗಳೊಡನೆ [illegible] ಪುಕ್ಕಗಳನ್ನು [illegible] ಚಾಳಿಗೆ, ಸೂಕ್ತವಲ್ಲದ ಆಹಾರ, ಪುಕ್ಕಗಳ ನಡುವೆ ಸೇರಿಕೊಂಡ ಹೇನುಗಳಂಥ ಕೀಟಗಳು ಕಾರಣ. ತಾವೇ ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕುಕ್ಕಿ ತಿನ್ನುವ



[illegible]

[illegible] ಗಳನ್ನೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆ ಕುಕ್ಕುವ ಅಭ್ಯಾಸದ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು.

ಕೆಲವು ಹುಂಜಗಳು ತಮಗೆ ನೆಚ್ಚಿದ ಕೆಲವೇ ಹೇಟೆಗಳ ಜೊತೆ ಮಾತ್ರ ಕೂಡುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಹುಂಜಗಳನ್ನು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಗುಂಪಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಹುಂಜದೊಡನೆ ಕೂಡಿದ ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದ ಮೇಲೆ ಹೇಟೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಟ್ಟ ದಿನದಿಂದ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 5 ದಿನ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 10 ದಿನಗಳ ಅನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಮರಿ ಪಡೆಯ ಬಾರದು. ಆಹಾರ ಸೇವನೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಅವು ಉಪಯುಕ್ತ. ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೇಲೆ ಕೊಳೆ ಮೆತ್ತಿದಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಚಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಂಧ್ರಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಸುಮಾರು 20-21 ದಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಹೇಟೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆದು ಮರಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಕಾವುಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ಕಾವು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಇದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಕೋಳಿಯ ಸುತ್ತ ಒತ್ತಾಗಿ ಕುಳಿತು ಕಾವು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕೃತಕವಾದ ಶಾಖವನ್ನು ಅವಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗಾಗಲೀ ಮರಿಗಳಿಗಾಗಲೀ, ಕಾವುಕೊಟ್ಟು ಪೋಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಕೋಳಿಗಳಿಗಿಂತ ದೇಶೀಯ ಕೋಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

6–8 ವಾರಗಳ ತನಕ ಮರಿಯು ಹೆಣ್ಣೋ ಗಂಡೋ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅನಂತರ ಹುಂಜವಾದರೆ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಶಿಖೆಯಂತೆ ಕಾಣುವ ಮತ್ತು ಕತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇಳಿಬಿದ್ದ ಗಡ್ಡದಂತೆ ಕಾಣುವ ಮಾಂಸಲ ಭಾಗಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೇಟೆಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆ ಪುಕ್ಕಗಳು ಸೊಂಪಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗವು ಹುಂಜಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ತಳಿಯ ಹೇಟೆಗಳು ಸುಮಾರು ಐದೂವರೆ-ಆರು ತಿಂಗಳಾದಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಕೋಳಿಗಳು ಒಂದೂವರೆ-ಎರಡು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ [illegible] ವಿಧಾನ. ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ಕೋಳಿಗಳು ಮುಂದೆ ಕಡಮೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಹೊಸ ಹೊಸ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಉತ್ತಮ. ಹಗಲಿನ ಅವಧಿ ಕಡಮೆ ಇರುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಬೆಳಕನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಚೋದನೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವಾಗ ಕೋಳಿಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಹುಂಜವೂ ಇದ್ದರೆ ಒಳಿತು. ಇಂಥ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮರಿ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯ. ಹುಂಜ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಹೇಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಂಥ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತಿನ್ನಲು ಮಾತ್ರ ಉಪಯುಕ್ತ, ಮರಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಬಾತುಕೋಳಿ, ವರಟೆ ಸಹ ಕೋಳಿಯ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದುವು. ಕೋಳಿಯ ಪಾದ ಮತ್ತು ಬಾತು ಅಥವಾ ವರಟೆಯ ಪಾದಗಳೊಳಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಕೋಳಿಯ ಪಾದ ಛಿದ್ರವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಆದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಬಾತುಕೋಳಿ ಅಥವಾ ವರಟೆಯ ಕಾಲುಗಳ ಛಿದ್ರಗಳು ತೆಳುವಾದ ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಚರ್ಮದ ಪದರದಿಂದ ಕೂಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಬಾತುಕೋಳಿ ಮತ್ತು ವರಟೆಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜಬಲ್ಲುವು. ಬಾತುಕೋಳಿ ಮತ್ತು ವರಟೆಗಳು ಕೂಡಿ ಚಲಿಸುವುದರಲ್ಲಿ, ಒಟ್ಟಾಗಿ [illegible] ಅವು [illegible]ಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.

ಕೋಳಿ ರೋಗಗಳು

ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ರೋಗ ತಗಲಿತೆಂದರೆ ಗುಂಪಿಗೆ ಗುಂಪೇ ಅದಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇಂಥ ರೋಗಗಳು ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ನೀಡಬೇಕು. ಹಸಿವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳು ಶಕ್ತಿಗುಂದಿ ಮಂಕಾಗಿ ಇರುವುದು, ಉಷ್ಣತೆ ಏರಿ ಪುಕ್ಕಗಳು ಕೊಳ್ಳುವುದು—ಇವು ರೋಗಪೀಡಿತ ಕೋಳಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದಲೂ ಹೇನು, ಚಿಗಟ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಕೀಟಗಳಿಂದಲೂ ತೊಂದರೆ ಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ರಾಣಿಖೇತವೆಂಬ ರೋಗ ಬಡಿದರೆ ನೂರರಲ್ಲಿ ಎಂಬತ್ತರಕ್ಕೂ ಕೋಳಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಜ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ, ಅತಿಭೇದಿಗಳೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದೇ ಯವಗಳು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಖೇತ ತಗಲದಂತೆ ಮ ಆರು ವಾರ ಆಗುವಾಗ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.

ಕಾಕ್ಸಿಡಯೋಸಿಸ್ ರೋಗ 2 ರಿಂದ 12 ತಿಂಗಳ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಬ ರಕ್ತಭೇದಿ. ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಅಭಾವ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಮರಿಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಮೂಲೆ ಸೇರಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಳಿಸಿಡುಬು ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ ಕೋಳಿಗಳಿಗೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಜೋಲು ಮಾಂಸದ ಮೇಲೆ ದದ್ದುಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ಚ ಮೇಲೆ ಹೊಪ್ಪಳಿಗಳೂ ಮಚ್ಚೆಗಳೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನ ವಾರಗಳ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಇದರ ವಿರುದ್ಧ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಉಷ್ಣಜ್ವರವು ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬರುವ ಜ್ವರ. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ವುದು ತಕ್ಷಣ ಇಳಿದು ಬಿಡುವುದು ಇದರ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣ. ಕಾಲು ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಳಿಯ ಮೇಲೆ ಕೀಟಗಳು ಸೇರದಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಈ ಜ್ವರ ಬರುವು ತಡೆಯಬಹುದು. ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ವಾತಾವರಣ ಶುಚಿಯಾಗಿರಬೇಕಾದ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಖೊರಾನ, ಹರಗೋವಿಂದ

ಒಂದು ನೂರು ಭಾರತೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಶಿರ್‌ದಲಾಲ್ ಯೋಜನೆಯಂತೆ (ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವೇತನ ನೀಡುವ ಯೋಜನೆ) ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯಾಸಂಗಕ್ಕಾಗಿ ವಿದೇಶಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದರು. ಆ ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು ಹರಗೋವಿಂದ ಖೊರಾನ. 1946ರಲ್ಲಿ ಭ ದಿಂದ ತೆರಳಿದ ಖೊರಾನ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕರಾಗಿ ನೆಲೆಸಿ ಅಪ ಸಾಧನೆಗಳಿಂದ ತಾಯ್ನಾಡಿಗೆ ಕೀರ್ತಿ ತಂದರು.

ಮುಲ್ತಾನ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ರಾಯಪುರ (ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ)ದಲ್ಲಿ ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ಖೊರಾನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನದ ಮೊ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಳೆದರು. ಮುಲ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಡಿ.ಎ.ಬಿ. [illegible] ಕಲಿಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಕೋಮಲ ಸ್ವಭಾವದ ಜಾಣ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಎಂದು ಗೆಲ್ಲ ಅಭಿಮಾನ. ಇವರು ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷದವರಿದ್ದಾಗ ತಂದೆ ಲಾಲಾ ಗಣಪತರಾಯ್ ತೀರಿಕೊಂಡರು. ಮುಂದೆ ಇ ತಾಯಿಯ ಆಶ್ರಯ. ಪಂಜಾಬ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಿಂದ 194 ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ. ಆದ ಮೇಲೆ ಇವರು ಉಚ್ಚ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಲಿವರ್‌ಪ ತೆರಳಿದರು.

ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಕ್ತಾಯದ ಅನಂತರ ಖೊರಾನರಿಗೆ ನೌಕರಿ [illegible] ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ. 1950-52ರಲ್ಲಿ ಅವರು [illegible]



ಕೃತಕ ಜೀನಿ ರಚಿಸಿದ ಖೊರಾನ

ಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಟೌಡರ ಸಂಗಡ ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಾಡಿ ಪಳಗಿದರು. ಸಂಶೋಧನಾ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಾರ್ಗವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಪ್ರೊಟೀನ್‌ಗಳ ಬಗೆಗೆ ಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದರು. ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಿಂದ ಅವರು ್ರಿಟಿಷ್ ಕೊಲಂಬಿಯಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಸಾವಯವ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದ ಸಹ ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ 1952ರಿಂದ 1959ರ ವರೆಗೆ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದರು. ಮುಂದೆ ಮೆರಿಕದ ವಿಸ್ಕಾನ್ಸಿನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶೋಧನೆ ನಡೆಸತೊಡಗಿದರು. ಖೊರಾನ ಈಗ ಇರುವುದು ವಿಸ್ಕಾನ್ಸಿ ನಲ್ಲಿಯೇ.

ಹರಗೋವಿಂದ ಖೊರಾನ ಜೀನಿ ಲಿಪಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅನು ಂಶತೆಯನ್ನು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಲ್ಲಿ ವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ–ಡಿಎನ್‌ಎ. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಅದಕ್ಕೆ ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊಟೀನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಡಿಎನ್‌ಎ ಹೇಗೆ ಸೂಚನೆ ೊಡುತ್ತದೆಂಬುದೇ ಖೊರಾನ ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಯ ವಿಷಯ.

ಹರಗೋವಿಂದ ಖೊರಾನ ಅವರಂತೆ ಮಾರ್ಷಲ್ ನೀರೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ುತ್ತು ರಾಬರ್ಟ್ ಹೊಲ್ಲಿ ಅವರೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಉತ್ತರ ಹುಡುಕಲು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದರು. ಈ ಮೂವರು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲೇ ತಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. 1968ರಲ್ಲಿ ಈ ಮೂವರಿಗೂ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಡಲಾಯಿತು.

ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೊಟೈಡುಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿದ

ಮಾರ್ಷಲ್ ನೀರೆನ್‌ಬರ್ಗ್

ರಾಬರ್ಟ್ ಹೊಲ್ಲಿ

1970ರ ಜೂನ್ ಮೊದಲ ವಾರ. 77 ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳಿರುವ ಯೀಸ್ಟ್ ಜೀನಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಖೊರಾನ ಜೀವೋತ್ಪಾದನೆಯ ಗುರಿಯೆಡೆಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ದೃಢ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಟ್ಟರು; ಚರಿತ್ರಾತ್ಮಕ ಘಟನೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆ ಯಂಥ ಮಹತ್ವದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗ ಬಹುದು.

ಖೊರಾನರ ಹೆಂಡತಿ ಎಸ್ತರ್ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನವರು. ಆಕೆಯೂ ಪಿಎಚ್.ಡಿ. ಪಡೆದವರು. ಸ್ವಿಸ್ ಟೆಕ್ನಿಕಲ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೊ. ಪ್ರೆಲಾಂಗ್ ರೊಡನೆ 1948-49ರಲ್ಲಿ ಖೊರಾನ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಎಸ್ತರ್ ಅವರ ಪರಿಚಯ ಖೊರಾನರಿಗಾಯಿತು. ಮುಂದೆ 1952ರಲ್ಲಿ ಆಕೆಯನ್ನು ಖೊರಾನ ಮದುವೆಯಾದರು.

ಖೊರಾನ ಅವರಿಗೆ ಮೂವರು ಮಕ್ಕಳು: ಜೂಲಿಯ, ಎಮಿಲಿಯ ಹುಡುಗಿಯರು; ದೇವರಾಮ ಹುಡುಗ.

ಗಂಧದ ಮರ

ತೇಯ್ದಾಗ ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಪಸರಿಸುವ ಶ್ರೀಗಂಧ ಕನ್ನಡ ನಾಡಿನ ಮುಖ್ಯ ಸಂಪತ್ತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಕ್ರಿ. ಪೂ. ಐದನೆಯ ಶತಮಾನ ದಿಂದಲೇ ಇದೆ. ಪೂಜೆ–ಪುನಸ್ಕಾರ, ಮದುವೆ, ಶವ ಸಂಸ್ಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಧ ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಹಿಂದೂಗಳಂತೆಯೇ ಬೌದ್ಧರಿಗೂ ಗಂಧ ಬಹಳ ಪವಿತ್ರ.

ಗಂಧದ ಮರ 'ಸೆಂಟಲೇಸಿ' ಎಂಬ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಭಾರತ ದಲ್ಲಿರುವ 'ಸೆಂಟಾಲಂ ಆಲ್ಬಂ' ಜಾತಿಯ ಗಂಧದ ಮರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಜಗತ್ತಿ ನಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು. 9—12 ಮೀ. ಎತ್ತರದ ನಿತ್ಯಹಸಿರು ಸಸ್ಯವಾದ ಗಂಧದ ಮರದ ರೆಂಬೆಗಳು ಜೋಲುಬಿದ್ದಂತಿರುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪನಾದ ತೊಗ ಟೆಯ ಉದ್ದುದ್ದಕ್ಕೆ ಬಿರುಕುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಏಳು ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವ ನಯವಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯಿರುವ ಎಲೆಗಳು ಕೊಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಎದಿರುಬದಿರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗೊಂಚಲು ಗೊಂಚಲಾದ ನಸುಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಹೂವುಗಳು. ಉರುಟಾದ ರಸವತ್ತಾದ ಚಿಕ್ಕ ಹಣ್ಣುಗಳು. ಗಂಧದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯಷ್ಟೇ. ತೊಗಟೆಯ ಒಳಗಿನ ತಿರುಳು ಕಿತ್ತಲೆ ಬಣ್ಣದ್ದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಗಂಧದ ಮರವೂ ಉಂಟು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ, ಸಿಂಹಳ ಮತ್ತು ಫಿಲಿಪೀನ್ಸ್ [illegible]

[illegible] ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸು [illegible] ತಯಾರಿಸಬಹುದು. [illegible] ಸುವುದೂ ಉಂಟು. [illegible] ಗಂಧದ ಮರ ಮಾತ್ರ [illegible] [illegible] ಬೇರುಗಳನ್ನು ಇತರ ಮರ [illegible] ಗಳಿಗೆ [illegible] ಅವುಗಳಿಂದ [illegible] ಲವಣಗಳನ್ನು [illegible]ದಿಯುತ್ತದೆ.

[illegible]ದ [illegible] ಬರು ಮದಾದ ಅತ [illegible] ಅಪಾಯಕಾರಿ ಈಟಿ ರೋಗವು (ಸ್ಪೈಕ್ ರೋಗ) ಮಾರಕ ವೈರಸ್ [illegible] ಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ವ್ಯಾಧಿಯನ್ನು ಹೊಡೆದೋಡಿಸಲು ಹೆಣ ಗಾಡುತ್ತಾರೆ. [illegible] ಒಂದು ಮರದಿಂದ [illegible]

[illegible] ಗಳು ಇದರ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಹೊರತೊಗಟೆಯನ್ನು [illegible] ಬಂಡುಗಳು ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ : [illegible]

[illegible] ಒಂದು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ [illegible] ನಿಂದಲೇ [illegible]ವುತ್ತದೆ. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಧ[illegible] ತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಗಂಧದ ಮರಗಳು ಎಲ್ಲೇ ಬೆಳೆದರೂ ಅವು ಸರಕಾರದ [illegible]

[illegible] ತ್ತೋಪಯೋಗಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ [illegible] ಪರಿಮಳ ದ್ರವ್ಯವಾಗಿಯೂ [illegible] ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. [illegible]

[illegible] ಗಳಿಗೆ ಇದನ್ನು ಲೇಪಿಸುವುದರಿಂದ ಇವು ದೂರವಿರುತ್ತವೆ. [illegible] ಒಂದು [illegible]ಷಧವೂ ಹೌದು. ಉರಿಮೂತ್ರರೋಗ, ಮೂತ್ರಕೋಶಗಳ [illegible]ಊತ, ಪಿತ್ತಕೋಶದ ಕ್ಷಯ, ಕೆಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮೇಹರೋಗಗಳ [illegible]ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಥಾನೀಯ ಉರಿಯೂತ ಮತ್ತು [illegible]ರ್ಮರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಧವನ್ನು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಅರೆದು [illegible] ಮೇಲೆ ಲೇಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ತಲೆಗೆ ಹಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ [illegible]

ಗಂಧದ ಮರದ ಕೊರಡುಗಳನ್ನೂ ಬೇರುಗಳನ್ನೂ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವುದ ರಿಂದ ಗಂಧದೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಮೈಸೂರು ಮತ್ತು ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿರುವ ಗಂಧದೆಣ್ಣೆ ಕಾರಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಗಂಧದೆಣ್ಣೆ [illegible] ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಗಂಧದೆಣ್ಣೆ [illegible] ಭಾರತದಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. [illegible] ಟೋಕಿಯೊ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಧದೆಣ್ಣೆಯ [illegible] ಗ್ರಿಗಳನ್ನೂ ಮಾರಲು ಮೈಸೂರು ಸರ್ಕಾ[illegible] [illegible] ದೇಶದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಗಂಧದೆಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರ [illegible] ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡ್, [illegible] ಮತ್ತು ಜರ್ಮನಿಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡು [illegible]

ಗ್ರಂಥಿ

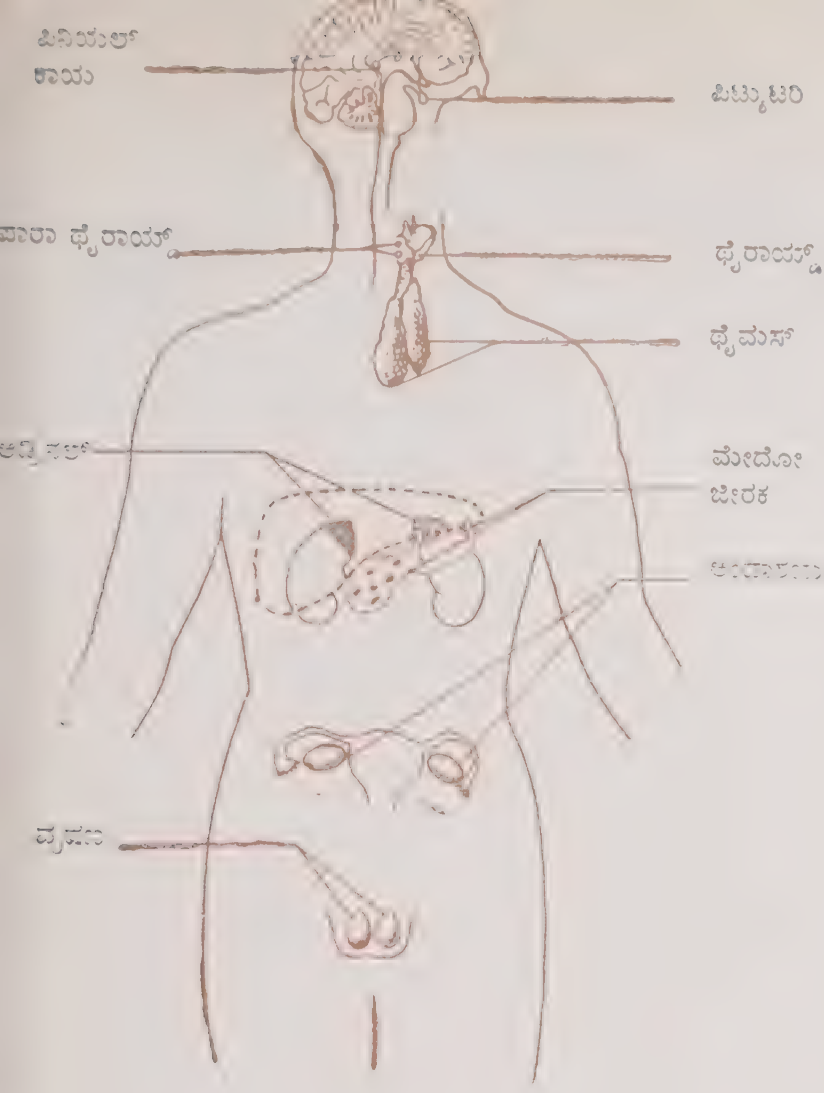
[illegible] ನೆನೆದರೆ ಬಾಯಲ್ಲಿ ನೀರೂರುತ್ತದೆ. ದುಃಖವಾದಾಗ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಸೆಕೆ ಆದರೆ ಮೈಯೆಲ್ಲ [illegible]

ಇಂಥ ಸ್ರಾವಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಗ್ರಂಥಿಗಳು.

ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ : ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿ [illegible] ರಕ್ತದ ಜೊತೆ ಸೇರಿ ದೇಹವನ್ನೆಲ್ಲ [illegible] ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು [illegible]ಸ್ರಾವ ಗ್ರಂಥಿಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯು [illegible]

[illegible] ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲೂ [illegible] ಜಠರ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಜಠರ [illegible] ನಾಲಗೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ದವಡೆಗಳ ಸಂದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಲಾಲಾಗ್ರಂಥಿ [illegible] ದೋಜೀರಕ ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಮೇದೋ [illegible] (ಕ್ಷಾರೀಯ ಮಿಶ್ರಣ)—ಇವು ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. [illegible] ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುವ ಬೆವರನ್ನು ಸುರಿಸುವುದು ಬೆವರಿನ ಗ್ರಂಥಿ [illegible] ಮೂಗಿನ ಲೋಳೆಪರೆಯ ಕೆಳಗೆ ಇರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸಿಂಬಳಕ್ಕೆ [illegible]

ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಬಳಿಯಿದ್ದು ನೇರವಾಗಿ ಹಾರ್ಮೋ[illegible] ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಹರಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಸಂದೇಶವಾಹಕಗಳಂತೆ [illegible] ದೇಹದ ಅವಯವಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತೆ ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತವೆ.



ಮಾನವ ದೇಹದ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು

ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಮಿದುಳಿನ ಕೆಳಗಿದೆ. ಕಡಲೆ ಕಾಳಿನ ಗಾತ್ರದ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯ ಮೂಲಕ ಸುಮಾರು 50 ಸಾವಿರ ನರತಂತುಗಳು ಹಾದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಇತರ ಅನೇಕ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನೂ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಮುಂತಾದವನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನೂ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿ. ಈ ಗ್ರಂಥಿ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ ನಾಲ್ಕು ಪಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿವೆ. ದೇಹದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ರಂಜಕ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಪಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ.

ಜಠರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿ ಜೀರ್ಣರಸವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗೆ ನೆರವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಒದಗುವಂತೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಕ್ಕೆ ಮೇಲುಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುವು ಎರಡು ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು. ಒಳಭಾಗದ ಮೆಡ್ಯುಲ ಅಡ್ರೆನಾಲಿನ್ ಎನ್ನುವ ರಸವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಒದಗುವಾಗ ಅಗತ್ಯವಾದ ಬಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಇದು ಕಾರಣ. ಅಡ್ರಿನಲ್‌ನ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ಜಿನುಗುವ ಹೈಡ್ರೊಕಾರ್ಟಿಸೋನ್ ರಸವು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದಿಂದ ಹರಿದು ಹೋ[illegible] ನೀರು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಒದಗುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಜನನೇಂದ್ರಿಯುಗಳು ಹೊಂದಿವೆ.

ಗ್ರಂಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿದರೆ ಶಾರೀರಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ನಡೆಯವು.

ನೋಡಿ : ಜನನೇಂದ್ರಿಯ, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ; ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ; ಯಕೃತ್ತು

ಗ್ರಹಿಕೆ

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳ ಜ್ಞಾನ ನಮಗೆ ಹೇಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ? ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ನಾಲಗೆ, ಮೂಗು, ಚರ್ಮಗಳು ನಮಗೂ ಹೊರಗಿನ ಜಗತ್ತಿಗೂ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಯ ಸ್ವರ, ಸಕ್ಕರೆಯ ಸಿಹಿ ಇವೆಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಒದಗುವ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದರಿಂದ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಮನವರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮನವರಿಕೆಯಾಗುವುದರ ಮೊದಲ ಘಟ್ಟ ಗ್ರಹಿಕೆ. ವಸ್ತು, ಕ್ರಿಯೆಗಳ ರೂಪ, ಸ್ಮರಣೆ, ಪರಿಶೋಧನೆಗಳು ಮನವರಿಕೆಯ ಉಚ್ಚ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಗುಣಕ್ಕೂ ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಗುಣಕ್ಕೂ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ತೋರುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ. ಹೀಗೆ ಹೊರ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾದ ಹೂವಿಗೂ ಮಕಮಲ್ಲಿಗೂ ಮೃದುತ್ವದ ಸಮಾನ ಗುಣವಿದೆ,

ರಮಣೀಯ ನಿಸರ್ಗ, ವೀರಪುರುಷ, ಐತಿಹಾಸಿಕ ಕಟ್ಟಡ, ಚಂದ್ರಲೋಕಕ್ಕೆ ಮಾನವ ಮೊದಲಾದುವುಗಳ ಅನೇಕ ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಅವನ್ನು ನಾವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವರ್ಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಹೊಂದಿಸಿಬಿಡಬಹುದು. ಈ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಅರ್ಥಯುತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಮಗೆ ಸರಿಯಾದ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯೂ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಿನ ಜಗತ್ತೆಂದರೆ ಚೆಲ್ಲಾಪಿಲ್ಲಿಯಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡ ಚಿತ್ರಗಳ ಹಾಗೆ. ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಮುಖಾಂತರ ನಾವು ಕಾಣುವುದನ್ನು ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸುತ್ತೇವೆ. ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಗುರುತಿಸಲು ಕಲಿಯುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಈ [illegible] ಇಂಥ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಗ್ರಹಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. [illegible] ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು.

ಗ್ರಹಿಕೆ ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಮೂಲಕ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣು ಬೆಕ್ಕನ್ನು ನೋಡುತ್ತದೆ. 'ಬೆಕ್ಕು' ಎಂದು ಮನಸ್ಸು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮೂಗು ಗುಲಾಬಿಯ ವಾಸನೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ; 'ಗುಲಾಬಿ' ಎಂದು ಮನಸ್ಸು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಇಂದ್ರಿಯಕ್ಕೆ ಅನುಭವ ಒದಗಿ ಬರಬೇಕು. ಆದರೆ ಇಷ್ಟೇ ಸಾಲದು. ಮನಸ್ಸೂ ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಬೇಕು. ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿರು



(ಎಡ) ನಾಳಗ್ರಂಥಿ
(ಬಲ) ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿ



ಹೂದಾನಿಯೋ ? ಮುಖಗಳೋ ?

ಹಾಗೆ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ನಮಗೆ ಒಬ್ಬರು ಎದುರು ನಿಂತರೂ ಅವರು ಬಂದಿದ್ದಾರೆ ಎಂದೇ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣು ನೋಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮನಸ್ಸು ಗ್ರಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಮಗುವಿಗೆ ಬೆಕ್ಕು, ಬೆಂಕಿ, ಹೂವು ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಂವೇದನೆ ಮತ್ತು ಅನುಭವದ ಸ್ಮೃತಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಗ್ರಹಿಕೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಸಂವೇದನೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಅನುಭವವೂ ಇದ್ದರೆ ಗ್ರಹಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಹಿಕೆ ಮೂಲಭೂತ ವ್ಯಾಪಾರ ; ಅದರ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿಯೋ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿಯೋ ಸಂವೇದನೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು 'ಸಮಷ್ಟಿ'ಯ ಒಂದು ನಿದರ್ಶನ.

ಮುಖ್ಯವಾದುದನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕ ರೂಪ ಕೊಡುವುದು, ಅವನ್ನು ಅವಧಾನದಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇವು ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಹೆಜ್ಜೆಗಳೆಂದು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ನಮ್ಮ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದು.

ನೋಡಿ : ಭ್ರಮೆ, ವಿಭ್ರಮೆ

ಗಾಜಿನ ಮನೆ

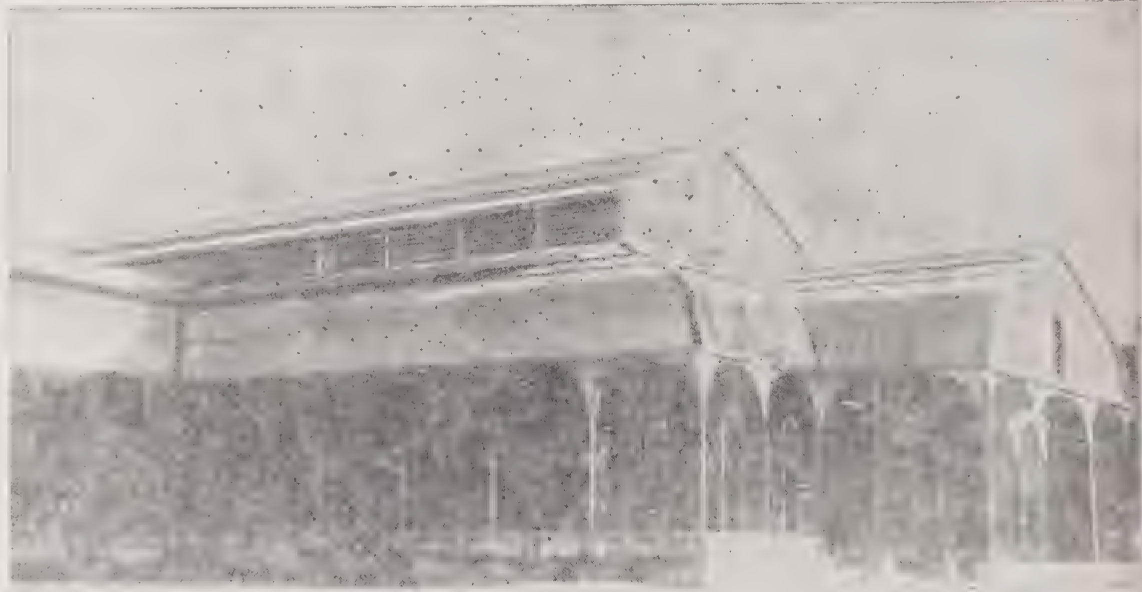
ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಲಾಲ್‌ಬಾಗಿನಲ್ಲಿ -ಸಸ್ಯ ತೋಟದಲ್ಲಿ- 'ಗಾಜಿನ ಮನೆ' ಒಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗಾಜು ಇರುವ ಈ ಆವೃತ ಪ್ರದೇಶ, ಒಂದು ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣಾಗೃಹ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ನಡೆಯುವ ಫಲ ಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಓರಣವಾಗಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಈ ಗಿಡಗಳು ಲತಾಗೃಹದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟು ಕಾಲ ಈ ಗಿಡಗಳು ಮತ್ತು ಅರಳಿರುವ ಹೂಗಳು ಬಾಡದಂತೆ ಕಾಪಾಡುವುದೇ ಈ ಲತಾಗೃಹದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೊಂದು ಗಾಜಿನಮನೆ ಲಾಲ್‌ಬಾಗಿನಲ್ಲಿದೆ. ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಶಾಖ ಒದಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗೋಡೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಹಾಗೂ ಛಾವಣಿಗಳಿಗೆ ಗಾಜಿನ ಹೊದಿಕೆ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವ ಗಿಡಗಳು ಇವೆ. ಇವು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಗತಾನೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಣ್ಣಸಸಿ ಹಾಗೂ ಕಸಿಮಾಡಿದ, ಕಣ್ಣುಹಾಕಿದ ಹಾಗೂ ಗೆಡ್ಡೆ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಮೊಳೆತ ಕೋಮಲಗಿಡಗಳನ್ನು ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಿ ಬೆಳೆಸಬೇಕಾದುದು —ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಗಾಜಿನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಆಸರೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಗಾಜಿನಮನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗದ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆಂದು ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಕ್ಯೂ ತೋಟದ ಗಾಜಿನಮನೆ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ಭಾರತಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣವಲಯಗಳಿಗೆ ಮೀಸಲಾದ ತಾಳೆ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಹ ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗೆ ಗಾಜಿನಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ತಂದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಶೀತವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲು ಅನುಕೂಲವಿದೆ.

ಬಹುಕಾಲ ಕೋಮಲ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಚಿಕ್ಕ ಆವೃತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದ ಗಾಜಿನಮನೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈಗ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿವೆ. ಒಂದು ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುವ -ಅಂದರೆ ಹೂ ಇಲ್ಲವೆ ಫಲ ಬಿಡುವ- ಗಿಡಗಳನ್ನು ಇಂಥ ಕೃತಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ, ಈಗ ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಿದೆ. ತಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯದ ಬೆಳೆಯನ್ನೂ ಗಾಜಿನ ಮನೆಯೊಳಗೆ, ರಫ್ತು ಮಾಡುವಷ್ಟು ಹಿರಿಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಲೆಂಡ್ ದೇಶ ಹೀಗೆ ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಟೊಮಾಟೊ ಹಾಗೂ ಸೌತೆಗಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕಕ್ಕೆ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಬಗೆಗಳು : ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಮನೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತಿರುವ ವಿಶಾಲ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಿವೆ. ಇವನ್ನು ಮನೆಯ ಗೋಡೆಗೆ ತಗಲಿದಂತೆ ಉಳಿದ ಮೂರು

ಬೆಂಗಳೂರು ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನಮನೆ: [illegible]

...ವೆ ಗಾಜಿನ ಗೋಡೆಗಳು ಬರುವಂತೆ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಶಾಖವನ್ನು ಮನೆಯೊಳಗಿಂದಲೇ ಒದಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನೆರಡು ಬಗೆಯ ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕಟ್ಟಿದಂಥವು. ಅಂದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದ ಮಟ್ಟಿಗೆಂದು ಕಟ್ಟಿದ್ದಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಗಿಡದಿಂದ ದೊರೆತ ಹೂವು, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮಾರುವ ವರ್ತಕರು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿಸಿರಬಹುದು. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಹೆಂಚಿನ ಛಾವಣಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಂತೆಯೋ ಒಂದೇ ಹೆಂಚಿನ ಛಾವಣಿಯಂತೆಯೋ ಗಾಜನ್ನು ಹೊದಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಗಾಜಿನಮನೆಗಳಿಗೆ ಗಾಜು ಅವಶ್ಯ. ಈಗ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಮರ ಅಥವಾ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಮರವಾದರೆ ಒಳಗಿನ ಶಾಖಕ್ಕೆ ಕೊಳೆಯದ ಒಳ್ಳೆಯ ತೇಗ ಅಥವಾ ದೇವದಾರು ಮರಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ. ಲೋಹ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಗ್ಗಿ ಕುಗ್ಗುವುದರಿಂದ, ಗಾಜುಗಳನ್ನು ಬಿರುಕು ಬಿಡದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಅಥವಾ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ದಿಕ್ಕಿಗೇ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. 35 ರಿಂದ 40 ಡಿಗ್ರಿಗಳ ಏರು ಇರುವುದೇ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮ. ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿಯೂ ಪೂರ್ವಪಶ್ಚಿಮವಾಗಿಯೂ ಬೆಳಕಿನ ಅವಶ್ಯತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಇವು ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೆಳಕು ಅಗತ್ಯ. ಬೇಸಿಗೆಯ ಬೆಳಕು ಪ್ರಖರವೆನಿಸಿದರೆ ಬಿಳಿಯಬಣ್ಣ ಇಲ್ಲವೆ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಸೂಕ್ತ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಗಾಜಿಗೆ ಬಳಿದು ಬಿಸಿಲುಗಾಲ ತಗ್ಗಿದ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ತರಿದು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿಯೂ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ಗಾಜುಗಳನ್ನು ಏರಿಸಿ ಇಳಿಸುವ ಅನುಕೂಲವಿರುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿ ಆ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಗಾಜುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಒಳಗೆ ಬೀಸುತ್ತದೆ. [illegible] ಶಾಖಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಜೋಡಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ನೀರು ಹಾಕುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ವಿಧಾನವಿದೆ. ತೆರೆದ ಪ್ರದೇಶವಾದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ತಾನಾಗಿ ಹೊರಹೋಗುತ್ತದೆ. ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆಂದೇ ಹೊರಮಾರ್ಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಇರಿಸಿರುವ ಬೆಂಚುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಕುಂಡಗಳನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗುವುದು. ಎರಡು ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನೀರು ಸರಾಗವಾಗಿ ಓಡಾಡುವಷ್ಟು ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ.

ಗಾಜಿನಮನೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಖವೇ ಪ್ರಧಾನ ಅಂಶ. ಈ ಶಾಖವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲೆಂದೇ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇಂಥ ಆವರಣ. ಸುತ್ತಲ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆ ಇಲ್ಲವೆ ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಹಬೆಸಾಗಿಸಿ ಶಾಖ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಈ ಶಾಖದ ಮಟ್ಟ ಅನುಸರಿಸಿ ತಂಪಾದ, ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವಿರುವ ಗಾಜಿನಮನೆಗಳೆಂದು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಮೂರು ರೀತಿಯ ಗಾಜಿನಮನೆಗಳಿವೆ.

ಗಾಜಿನಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬರುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಸಸ್ಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಗಾಜಿನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಮಿಶ್ರತಳಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಗಮನ ವೀಯಬಹುದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಬೇಕು. ಉಷ್ಣತೆ, ಬೆಳಕು, ಗಾಳಿ ಇವುಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಕಾಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಅವಶ್ಯವಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಈ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಜನರಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಿಯವಾದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪಡೆದ ತೃಪ್ತಿಯಿರುತ್ತದೆ.

ಗಾಲ್ಟನ್, ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್

ಅವಳಿ ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲಿನ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಗಾಲ್ಟನ್, ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನನ ನೆಂಟ. ಜನನ 1822ನೆಯ ಫೆಬ್ರುವರಿ 16 ರಂದು, ಬರ್ಮಿಂಗ್‌ಹಾಮ್‌ನಲ್ಲಿ. ಕೇಂಬ್ರಿಜಿನ ಟ್ರಿನಿಟಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮುಗಿಸಿ 1844ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯನಾದ. ಮುಂದೆ ಪವನ [illegible]

ಆಫ್ರಿಕ ಪ್ರವಾಸದ ಅನಂತರ ಆತ ತನ್ನ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಬರೆದ [illegible]

ಕ್ಯೂ ತೋಟದ ಗಾಜಿನಮನೆ : ತಾಳೆಮನೆ





ಸುಸಂತತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಗಾಲ್ಟನ್

ಹವನ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿವಹಿಸಿದ ಗಾಲ್ಟನ್ ವಾಯುಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಿಸುವ ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಪ್ರತಿ ಚಕ್ರವಾತ (ಆ್ಯಂಟಿ ಸೈಕ್ಲೋನ್) ಎನ್ನುವ ಪದವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದವನು ಇವನೇ. ಉತ್ತಮ, ಶಾಂತ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ತರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ.

[illegible] 'ಜೀವಿ[illegible]' ಗ್ರಂಥ [illegible] ಮೇಲೆ ಗಾಲ್ಟನ್ [illegible]ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಆನುವಂಶತೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಭ್ಯಸಿಸತೊಡಗಿದ. ಆನುವಂಶಿಕಗುಣಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ [illegible] ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ; ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರ ಕಾರಣ [illegible] ಗಾಲ್ಟನ್ ಸೂಚಿಸಿದ.

[illegible] ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು[illegible] ಆತ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ: [illegible] ರೂಪುಗೊಳಿ[illegible] 1911ರ [illegible] ಮತ್ತು [illegible] ತ್ತಿದ್ದರು.

18[illegible] ಗಾಲ್ಟನ್ [illegible] ಮಾನಸಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ [illegible] ಬೇರೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆಂದು ಸಾಧಿಸಿದ. ಮಾನಸಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು [illegible] 1888ರಲ್ಲಿ [illegible] ದತ್ತಿಯನ್ನೂ ಬಿಟ್ಟ.

1911ನೆ ಜನವರಿ 17 ರಂದು ಗಾಲ್ಟನ್ ತನ್ನ [illegible] ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮರಣಹೊಂದಿದ.

ಗಾಲ್ಟನ್ನನ ಮುಖ್ಯ ಕೃತಿ ಆನುವಂಶಿಕ ಪ್ರತಿಭೆ (ಹೆರಿಡಿಟರಿ ಜೀನಿ[illegible]) [illegible] ಮತ್ತು 190[illegible] 'ನನ್ನ ಜೀವನದ ನೆನಪುಗಳು'.

[illegible]

ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ

ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಒಂದು ಭಾಗ —ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ. ಇದು ಬಾಯಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಗಂಟಲಕುಹರದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಜಠರದವರೆಗೆ, ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇದೆ.

ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಇದು ಸುಮಾರು 25 ಸೆ.ಮೀ. ಉದ್ದ, $1\frac{1}{4}$ ರಿಂದ $2\frac{1}{2}$ ಸೆ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ ಕುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ಎದೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಹೃದಯಗಳ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿ, ಎದೆ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ವಪೆಯಲ್ಲಿ ತೂರಿಹೋಗಿ ಜಠರದ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ ದಪ್ಪ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇವು ಉದ್ದುದ್ದನಾಗಿ ಹಾಗೂ ವರ್ತುಲಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಮಡಿಕೆ ಮಡಿಕೆಯಾಗಿ ತೋರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಸಂಕೋಚನ, ವಿಕಸನಗಳಿಂದ ಅಲೆಗಳ ರೀತಿಯ ಚಲನೆಯುಂಟಾಗಿ ಆಹಾರ ಗಂಟಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಜಠರ ಸೇರುತ್ತದೆ. ನಾವು ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ನಿಂತರೂ ಆಹಾರ ಹಿಂದೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಹಿಂದೆ ಬರುವುದು ಎಷ್ಟು ಕಷ್ಟ ಎಂಬುದನ್ನು ವಾಂತಿಯಾಗುವಾಗ ನಾವು ಅನುಭವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಮೆಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯು ಒಂದು ಸ್ನಾಯುಪದರ ಜಠರದಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ ಆಹಾರ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಸಾಗಣೆಯೇ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯ. ಅದರೊಳಗಡೆ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳಂತೆ ನಯವಾದ ಲೋಳೆಪರೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಇವು ಸ್ರವಿಸುವ ದ್ರವದಿಂದಾಗಿ ಆಹಾರ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಹಾರ ಸಾಗದಷ್ಟು ಕಿರಿದಾಗಿರಬಹುದು. ಇದು ಹುಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಇದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು. ಉರಿಯೂತದಿಂದ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯೊಳಗೆ ಹುಣ್ಣಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯ ಕೆಳಬಾಯಿಯ ವರ್ತುಲ ಸ್ನಾಯು ದಪ್ಪಗಾಗುವುದರಿಂದ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯು ತುಂಬಾ ತುಂಬಿದಾಗಲೂ ಕೆಳಬಾಯಿ ತೆರೆದು ಆಹಾರವನ್ನು ಜಠರದೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಎದೆಯಲ್ಲಿ ಅತೀವ ಯಾತನೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಊಟ ಮಾಡಲಾಗದೆ ರೋಗಿ ಕೃಶನಾಗುತ್ತಾನೆ. ರೋಗದ ಆರಂಭ ಹಂತದಲ್ಲಿ 'ಮರ್ಕ್ಯುರಿ ಬೌಗೀಸ್' ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಈ ಆಹಾರ ಜಠರದೊಳಗೆ ಹೋಗುವ ದಪ್ಪ ವರ್ತುಲ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಕೆಳಬಾಯಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು. ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉಲ್ಬಣಿಸಿದರೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಚೀಲಗಳಂಥ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಗಂಟಲಕುಹರ ಭಾಗದ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ತೊಂದರೆ. ಯಾವುದಾದರೂ ಸೋಂಕು ತಗಲಿದರೆ ಇಲ್ಲವೆ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯ ಸ್ನಾಯು–ನರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಡಿಲವಾಗಿ ಹೀಗಾಗಬಹುದು. ಈ ಚೀಲಗಳು ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಲಕ್ಷಣ ಉಬ್ಬಿನಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಇವನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದು.

ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮಾರಣಾಂತಿಕ. ಆಹಾರವನ್ನು ನುಂಗಲು ದುಸ್ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದೇ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 50 ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟ ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ಇದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯ

ಒಳಗಿನ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಈ ರೋಗ ತಗುಲಿ [illegible] ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉಲ್ಬಣಿಸುವ ಮೊದಲೇ [illegible] ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನೂ ಉಲ್ಬಣಿಸಿದರೆ [illegible] ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯನ್ನು ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತಾರೆ. [illegible] (ಎಕ್ಸ್‌-ರೇ) ಕೊಡುವುದರಿಂದ [illegible] ಭಾಗಗಳಿಗೆ [illegible] ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ಕರುಳಿನ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಕೃತಕ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯಾಗಿ [illegible] ಬಹುದು. ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದು [illegible] ಜಠರದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ ಆ ಮೂಲಕ [illegible] ಸೇವನೆ [illegible] ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ರಕ್ತನಾಳದ ಊತ ಹಾಗೂ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ [illegible] ಬಹುದು. ಯಕೃತ್ತಿನ ಅಥವಾ ಯಕೃತ್ [illegible] ರೋಗದಿಂದಲೂ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಸ್ರಾವ ವಿಪರೀತವಾದರೆ ಮಾರಕವೇ.

ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯ ರೋಗಗಳೆಲ್ಲದರಲ್ಲಿ ಆಹಾರ [illegible] ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ಇದು ಕಂಡುಬಂದ ಕೂಡಲೇ [illegible]

ಗಿಳಿ, ಪಾರಿವಾಳ

ಗಿಳಿ ಮತ್ತು ಪಾರಿವಾಳ ಬಹಳ [illegible] ಮೆಚ್ಚಿನ ಪಕ್ಷಿಗಳು. ಇವು ಉದ್ಯಾನ [illegible] ಬಲ್ಲುವು. ಮನುಷ್ಯನ ಪಾಲನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ [illegible] ಜೊತೆ ಬದುಕಬಲ್ಲುವು. ಗಿಳಿ 'ಸಿಟ್ಟಾಸಿಫಾರ್ಮಿಸ್' ಗಣಕ್ಕೂ, [illegible] 'ಕೊಲಂಬಿಫಾರ್ಮಿಸ್' ಗಣಕ್ಕೂ ಸೇರಿವೆ. [illegible] ಪಕ್ಕಿಯೊಡನೆ ಬಾಳುವೆ ನಡೆಸುವುದು ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳ [illegible] ಒಂದಾದ ಜೊತೆ ಪಕ್ಕಿಗಳು ವರ್ಷ [illegible] ಅಥವಾ [illegible] ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಬದುಕುತ್ತವೆ. [illegible] ಒಟ್ಟಿಗೆ [illegible]

ಗಿಳಿಗಳಲ್ಲಿ [illegible] ಜಾತಿಗಳಿವೆ [illegible] ಗಾತ್ರ [illegible]



[illegible]



ಗಿಳಿ ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ಮೆದುಳಿರುವ ಪಕ್ಷಿ

ಜೊತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಕಿಗಳ ಇಂಚರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅವುಗಳ ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಕೆಳಭಾಗ. ಗಿಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಗಾನಾಂಗ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದುದು. ನಾಲಗೆ ಮಾಂಸಲ. ಇತರ ಪಕ್ಕಿಗಳಿಗಿಂತ ಗಿಳಿಯ ಮೆದುಳಿನ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದು. ಅದರಿಂದಲೇ ಅದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪದಗಳನ್ನು ಅನುಕರಿಸಬಲ್ಲುದು.

ಗಿಳಿಗಳು ತಾವೇ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಪರೂಪ. ಮರದ ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಬಂಡೆಗಳ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಮ್ಮೆಗೆ ಒಂದರಿಂದ ಹನ್ನೆರಡರ ತನಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆಗೆ, ಪ್ರೇಮಕ್ಕೆ ಗಿಳಿಗಳ ಜೊತೆ ಹೆಸರಾದುದು. ಹೆಣ್ಣುಗಂಡು ಗಿಳಿಗಳೆರಡೂ 16 ರಿಂದ 30 ದಿನಗಳ ತನಕ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತವೆ; ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೂ ಸುಮಾರು 2 ರಿಂದ 3 ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಪೋಷಣೆ ನಡೆಯಬೇಕು. ಗಿಳಿಗಳ ಆಯುಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆಯಿದೆ. ಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಮುದ್ದಿಗಾಗಿ ಸಾಕುವ ಗಿಳಿ ಬದುಕುವುದು ಸುಮಾರು 5 ವರ್ಷ. ಐವತ್ತು ವರ್ಷ ಬದುಕುವ ಗಿಳಿಗಳೂ ಇವೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಳಿಗಳ ಆವಾಸ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಗಿಳಿಗಳು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಪಂಜರದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸಾಕುವಾಗ ಗಿಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಪಂಜರವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಛಾವಣಿಗೆ ನೇತುಹಾಕಿದರೆ ಶುದ್ಧ ಹವೆ ಸಿಗದೆ ಅವು ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗಬಹುದು. ಗಾಳಿ ಜೋರಾಗಿ ಬೀಸುವ ಕಡೆಯೂ ಪಂಜರವನ್ನು ನೇತುಹಾಕಬಾರದು. ಪಂಜರ ವಿಶಾಲವಾಗಿರಬೇಕು. [illegible]

ಮಾಡಿದ ತನ್ನ ಮಾತ್ನು [illegible] ಗರಿಗಳನ್ನು [illegible] ದುರ್ಬಲ್ಯಕ್ಕೆ [illegible] ತ್ತದೆ. [illegible] ಮೇಲೆ [illegible] ಗೀಳುತ್ತದೆ. ಗಿಳಿಯು ಆಹಾರಸೇವ [illegible]. [illegible] ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಗಿಳಿ ಮೂರ್ಛೆ ಹೋಗ ಬಹುದು. ಗರಿಗಳು ಉದುರುತ್ತಿರುವಾಗ ಗಿಳಿ ಬೇಗ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಪಂಜರವನ್ನು ಶುಚಿಯಾಗಿಡಬೇಕು. ಗಾಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಆಹಾರ ಕೊಡುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಅಗತ್ಯ. ಶೀತವಾದಾಗ ಮೆಣಸನ್ನೂ ಮಲಬದ್ಧತೆಗೆ ಕೇಸರಿಯನ್ನೂ ತಿನ್ನಿಸಬಹುದು. ಗಿಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆ [illegible] ಕಾಣಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ತಿಂದು ತಿಂದು ಗಿಳಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಗಿಳಿಗೆ ತಲೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಪಂಜರದ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮರೆ ಮಾಡಿದರೆ ಉಪಶಮನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಿಳಿಗಳು ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಪಕ್ಷಿಗಳು. ಮುದ್ದುಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿರಲು ಬಲು ಯೋಗ್ಯ.

ಪಾರಿವಾಳದ ಜಾತಿಗಳು ಸುಮಾರು 290. ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪಾರಿವಾಳಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಮಾಂಸಲವಾದ ಮೈ ಮೇಲೆ ಉದ್ದನೆಯ ಗರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪಾರಿವಾಳಕ್ಕೆ ಹಾರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅಧಿಕ, ಮೈನಾಹಕ್ಕಿಯೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತಲೆಯ ಗಾತ್ರ ಚಿಕ್ಕದು. ಅದು ನಡೆಯುವಾಗ ಕತ್ತನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಆಡಿಸುತ್ತದೆ. ಪಾರಿವಾಳ ಸಂದೇಶ ವಾಹಕ ಹಾಗೂ ಶಾಂತಿಯ ದ್ಯೋತಕ.

ಗಿಳಿಗಳಂತೆ ಪಾರಿವಾಳಗಳ ದಾಂಪತ್ಯವೂ ಆದರ್ಶವಾದುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೀವನ ಪೂರ್ತಿ ಪಾರಿವಾಳ ದಂಪತಿಗಳು ಕೂಡಿ ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಪಾರಿವಾಳಗಳ ಗೂಡು ಪುಟ್ಟದಾಗಿ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪಾರಿವಾಳ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 6-8 ಬಾರಿ ಮೊಟ್ಟೆಇಡುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಆದರೆ ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡೇ ಮೊಟ್ಟೆ. ಸುಮಾರು 14-18 ದಿನಗಳ ಕಾವಿನಿಂದ ಮರಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಪಾರಿವಾಳಗಳು ಕತ್ತಿನ ಬಳಿ ಇರುವ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಜಿನುಗುವ ಲೋಳೆಯಂಥ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಮರಿಗಳು ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ. ಅವಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕು. ಒಂದು ವಾರದ ಬಳಿಕ ಬೆಳೆದ ಪಾರಿವಾಳಗಳ ತಿನಿಸನ್ನೇ ಮರಿಗಳೂ ತಿನ್ನಬಲ್ಲುವು.

ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸಾಕುವ ಪಾರಿವಾಳಗಳನ್ನು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಹಾರಾಡಲು ಬಿಡಬಹುದು. ಹಾರಿಹೋದರೂ, ತಿನಿಸು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಗೂಡಿಗೆ ಅವು ಮತ್ತೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತವೆ.

ಪಾರಿವಾಳಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆ ಸಿಡುಬು. ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕೊಕ್ಕಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಸುತ್ತಲ ಗುಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಕೀವು ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟು ಆಗ ಮೆಣಸನ್ನೋ ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಯನ್ನೋ ತಿನ್ನಿಸುವುದು ಉಚಿತ. ತಲೆ, ಕಿವಿಗಳ ಬಳಿ ಹುಣ್ಣುಗಳಾದಾಗ ಸುಟ್ಟ ಪಟಿಕಾರವನ್ನು ಜೇನು ತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಹಚ್ಚಿದರೆ ವಾಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ನಡುವೆ ಹೇನು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹೊಗೆ ಒಡ್ಡಿ ಪಾರಿವಾಳಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಗರಿಗಳು ಉದುರದೆ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಕೇಸರಿಯನ್ನು ನೀರಿನ ಜತೆ ಸೇರಿಸಿ ನೀಡಬೇಕು. ಆಗ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗರಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಪಾರಿವಾಳಗಳನ್ನು ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ; ಮಾಂಸದ ಸಲುವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಪಕ್ಷಿ ; ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ, ಮುದ್ದುಪ್ರಾಣಿ

ಗೂರಲು

ಆಗಾಗ ಕೆಮ್ಮು. ಉಸಿರಾಡುವಾಗಲೇ ಉಸಿರುಕಟ್ಟುವಂಥ ಅನುಭವ. ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ತನ್ನ ಹಾಸಿಗೆಯಿಂದೆದ್ದು ಕೂತು ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಉಸಿರುಕಟ್ಟುವ ಕಷ್ಟದಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ಉಸಿರಾಟದ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆತನ ಗೊರಗುಟ್ಟುವ [illegible] ಉಚ್ಛ್ವಾಸ ಶಬ್ದ ದೂರಕ್ಕೂ ಕೇಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಗೂರಲು ರೋಗದ ಚಿತ್ರ.

ಗೂರಲು ಎಂದರೆ ಏನು ? ನಾವು ಉಸಿರೆಳೆದಾಗ ಎರಡು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲೂ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಂಟಲಿನಿಂದ ಎರಡೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಶ್ವಾಸನಾಳ ಕವಲಾಗಿ ಹೋಗಿದೆ. ಗೂರಲು ಬಂದಾಗ ನಾಳಗಳು ಊದಿಕೊಂಡು, ಗಾಳಿಹೋಗುವ ದಾರಿ ಇಕ್ಕಟ್ಟಾಗುತ್ತದೆ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಗಾಳಿಯ ಸರಬರಾಜು ನಿಂತಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಗೂರಲು ಒಂದು ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗ.

ಗೂರಲಿನಲ್ಲಿ ಶ್ವಸನೀ, ಹೃದಯಿಯ ಮತ್ತು ವೃಕ್ಕೀಯ ಎಂದು ಮೂರು ವಿಧ. ಗಾಳಿಯು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕೂಪಿಕೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಿಯುಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಶ್ವಸನೀ ಗೂರಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಗೂರಲು ಪೀಡಿತರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತಚಲನೆ ಜಡವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ವಿನಿಮಯ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಹೃದಯಿಯ ಗೂರಲು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ವೃಕ್ಕೀಯ ಗೂರಲು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆದರಿಕೆ, ಆತಂಕ, ಗಾಬರಿಗಳಿಂದಲೂ ಗೂರಲು ಬರುವುದುಂಟು. ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದಲೂ ಗೂರಲು ಬರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಧೂಳು, ಪರಾಗ, ಗರಿಗಳಿಂದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೂದಲು, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಆಹಾರ (ಉದಾ: ಮೀನು, ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ತರಕಾರಿಗಳು) ಒಗ್ಗದಿರುವವರಿಗೆ ಅಲರ್ಜಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲರ್ಜಿಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಗೂರಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಶೀತಹವೆ, ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಏರುಪೇರು, ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಉರಿಯೂತ ಇವು ಕೂಡ ಇತರ ಕಾರಣಗಳು. ಮೂಗು, ಗಂಟಲುಗಳ ಉರಿಯೂತ ಗೂರಲು ಆರಂಭನಾಗಲು ದಾರಿಮಾಡಬಹುದು.

ಗೂರಲು ಯಾವ ವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೂ ಬರಬಹುದು. ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಬಂದರೆ ಅವರಿಗೆ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಈ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದುತ್ತದೆ. ಗೂರಲು ಪ್ರಾಣಾಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲ. ಶ್ವಸನೀ ಗೂರಲು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಮೊದಲು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಲರ್ಜಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ದೂರವಿರುವುದು ಉತ್ತಮ ನಿವಾರಣೋಪಾಯ. ಉಸಿರಾಟದ ವ್ಯಾಯಾಮಗಳು ಸಹಕಾರಿ. ಶ್ವಸನೀ ಗೂರಲು ಎಂದಿಗೂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುವಂಥದು. ಹೃದಯಿಯ ಗೂರಲಿನಲ್ಲಿ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಗತ್ಯ. ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದ ಬ್ರಾಂಕಯಲ್ ಸ್ನಾಯು ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಸ್ಟಾಮಿನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಗೂರಲು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಹಿಸ್ಟಾಮಿನ್‌ವಿರೋಧಿ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.ಅಡ್ರೆನಾಲಿನ್ ಇಂಥ ಔಷಧ. ಅಟ್ರೊಫಿನ್ ಅತಿಸಂಕೋಚನವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಶ್ವಸನಿಕ ಅಂಗಾಂಶದ ಉರಿಯೂತವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು. ಎಫೆಡ್ರಿನ್ ಮತ್ತು ಅಮೈನೋ ಫಿಲಿನ್‌ಗಳು

ಶ್ವಾಸನಾಳವನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸುವುದರಿಂದ ಉಸಿರಾಟ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗೂರಲು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಗೂರಲು ದಾಳಿಗಳ ಮಧ್ಯದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಆರೋಗ್ಯ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಲರ್ಜಿ ; ಶ್ವಾಸಕೋಶ

ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ

ಗೃಹ ಎಂದರೆ 'ಮನೆ'. ಮನೆ ಎಂಬ ಶಬ್ದವನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ಅಥವಾ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆದಾಗ, ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡುವ ತಂದೆ, ತಾಯಿ, ಅಕ್ಕ–ತಂಗಿ ಅಣ್ಣ–ತಮ್ಮಂದಿರು, ತಾತ–ಅಜ್ಜಿ, ಚಿಕ್ಕಪ್ಪ–ಚಿಕ್ಕಮ್ಮ ಮತ್ತು ಇತರರು ಜ್ಞಾಪಕಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಾರೆ. ಅನಂತರ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡುವ ಕುಟುಂಬದವರ ಆರೋಗ್ಯ, ಅಭಿರುಚಿಗಳು, ಗುಣಗಳು, ನಡವಳಿಕೆಗಳು, ಹಕ್ಕುಬಾಧ್ಯತೆಗಳು, ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಮತ್ತು ಕರ್ತವ್ಯ, ಮಕ್ಕಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ, ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ನೀತಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಇವೆಲ್ಲ ಜ್ಞಾಪಕಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಮನೆಯ ನಿರ್ಮಾಣ, ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅನುಕೂಲತೆ, ಮನೆಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ, ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿತೋಟ, ಮನೆಯ ಶುಚಿತ್ವ, ಮನೆಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ದೊರೆಯುವ ರಕ್ಷಣೆ, ಮನೆಯ ಯಜಮಾನಿಕೆ, ಆದಾಯ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚ, ಉಳಿತಾಯ ಈ ವಿಷಯಗಳು ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ಮೂಡುತ್ತವೆ.

ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಅದರ ರುಚಿಯ ಕಡೆ ಮನಸ್ಸು ಓಡುತ್ತದೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯದಾಗಿ ನಾವು ತೊಡುವ ಉಡುಗೆ–ತೊಡುಗೆಗಳ ಕಡೆ ಗಮನ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನವು ಇಂದು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇಂದಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಕೇವಲ ಮನೆಯ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೈಪುಣ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಸಾಲದು, ವಿಜ್ಞಾನ ಆಧರಿತವಾದ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗೃಹಕೃತ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನೂ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆ : ಕುಟುಂಬದವರ ದೈಹಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ತಯಾರಿಸುವ ಅಡುಗೆಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ, ಆಹಾರದ ಕಾರ್ಯಗಳು, ಮೂಲ ಆಹಾರದ ಗುಂಪುಗಳು, ಸಮತೂಕ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ರೀತಿ, ಆಹಾರಾಂಶಗಳ ಪಾಲನೆ, ಅಡುಗೆಯ ವಿಧಾನಗಳು, ಆಹಾರ ಕೆಡದಂತೆ ಇಡುವ ವಿಧಾನಗಳು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ ತಿಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ 1899 ರಿಂದ 1908ರ ವರೆಗೆ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಕಾಲ ಡಾ. ಅಲೆನ್ ಎಚ್. ರಿಚರ್ಡ್ಸ್ ಎಂಬ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿದ್ದ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದ ಬಗೆಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡಲು ಹಲವಾರು ವಿಚಾರಗೋಷ್ಠಿಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿದಳು. ಆ ಗೋಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಗೃಹಕೃತ್ಯವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಡೆಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದ ವಿಚಾರ ಚರ್ಚಿಸಿದರು. ಈ ಗೋಷ್ಠಿಗಳು 'ಅಮೆರಿಕನ್ ಹೋಮ್ ಎಕನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್' ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಅಂದಿನಿಂದ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆಯಿತು. ಕ್ರಮೇಣ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣವು ಶಿಶುವಿಹಾರದಿಂದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವರೆಗೆ, ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ, ವಯಸ್ಕರ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದೆ.

ಯೂರೊಪ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಿಟ್ಸರ್‌ಲೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನವು ವಿದ್ಯಾಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಕಳೆದ 35 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಚೀನ, ಪೂರ್ವಏಷ್ಯದೇಶಗಳಾದ ಥೈಲೆಂಡ್, ಜಪಾನ್, ಫಿಲಿಪೀನ್ಸ್, ಇಂಡೊನೇಷ್ಯ, ಬರ್ಮ, ಸಿಂಹಳ ಮುಂತಾದುವು, 'ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ'ವನ್ನು ಶಾಲೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ ಈ ಹೊಸ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮನೆಯ, ಶಾಲೆಯ, ಸಮಾಜದ ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕೆಂಬ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡುವು. 1927 ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ 'ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಮಹಿಳಾ ಸಮ್ಮೇಳನ' ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನದ ಅವಶ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರಿತು, ಅದನ್ನು ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಲಿಸಲು ಬೇರೆಯೇ ಆಶ್ರಿತ ಸಂಸ್ಥೆಯೊಂದು ಇರಬೇಕೆಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿತು. ಅದೇರೀತಿ 1932 ರಲ್ಲಿ ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ 'ಲೇಡಿ ಇರ್ವಿನ್ ವಿದ್ಯಾಸಂಸ್ಥೆ'ಯು ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಿತು. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಇದೊಂದೇ ಸಂಸ್ಥೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುತ್ತಿತ್ತು. ಕಾಲಾನಂತರ, ಮದರಾಸು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬಿ. ಎ. ಮತ್ತು ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ. ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಐಚ್ಛಿಕ ವಿಷಯವಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಮತಿ ನೀಡಿತು. ಇಂದು ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಐಚ್ಛಿಕ ವಿಷಯವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬಹುದು. ದೆಹಲಿ, ಬರೋಡ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕೊಯಮುತ್ತೂರು, ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಗೃಹ ವಿಷಯಕ್ಕೇ ಮೀಸಲಾದ ಕಾಲೇಜುಗಳು ಇವೆ. ಈ ವಿದ್ಯಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರು ಪ್ರಿ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ, ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ. ಮತ್ತು ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ. ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ನಾವು ಇಂದು ಈ ಐದು ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಬಹುದು : 1 ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ 2 ಗೃಹಾಡಳಿತ 3 ಬಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಉಡುಪುಗಳು 4 ಮಕ್ಕಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಪಾಲನೆ ಮತ್ತು 5 ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ವಿದ್ಯೆಯ ವಿಸ್ತರಣೆ.

ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಉಪಯೋಗ ಪಡೆಯುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆ ವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಂತೆ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಕಂಡುಬಂದಿತು. 1957 ರಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘ ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಶಾಲಾ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನದ ಬೋಧನೆ, ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಕ್ರಮ, ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ರಚನೆ, ಪ್ರಕಟಣೆ, ಆದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆ —ಇವುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನೆರವು ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ. ಎರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೊಂದು ಸಲ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸದಸ್ಯೆಯರು ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ದಿನ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಇಂದು ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಏತಕ್ಕೆಂದರೆ ಭಾರತೀಯ ಸಂಪ್ರದಾಯದಂತೆ ಒಬ್ಬ ಹೆಣ್ಣುಮಗಳು

ಮಾಡುವೆಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ಗೃಹಕೃತ್ಯವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಡೆಸಲು ಅರಿತಿರಬೇಕು. ಈ ಕಲೆಗಳನ್ನು ಹಿಂದೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳು ಕಲಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗ, ಇಂಥ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನೀಡುತ್ತಿವೆ. ವಿದ್ಯಾಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಗೃಹದ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ಏಳಿಗೆಗಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿವೆ

ಗೇಲನ್

"ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡದೆ ಯಾವ [illegible] ನಂಬಲಾರೆ. ಮುಂದೆಯೂ ನನ್ನಂತೆ [illegible] ಸತ್ಯದಲ್ಲಿ ಶ್ರದ್ಧೆಯುಳ್ಳವರು, ಒಂದೆರಡು [illegible] ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಎಂದಿಗೂ ಬರದಿರಲಿ. ಏಕೆಂದರೆ ಬಹುಕಾಲದ ಅನುಭವದಿಂದ ಅವರಿಗೂ ನನ್ನಂತೆಯೇ ತಿಳಿವು ಮೂಡುತ್ತದೆ," ಎಂದು ಸಾರಿದವನು ಗೇಲನ್. ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಪಿತಾಮಹ ಎನಿಸಿಕೊಂಡ ಈತ 130 ರಲ್ಲಿ ಪೆರ್ಗಮಮ್‌ನಲ್ಲಿ (ಈಗ ತುರ್ಕಿಯಲ್ಲಿದೆ) ಜನಿಸಿದ. ವೈದ್ಯದೇವತೆ [illegible] ನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವಂತೆ ತಿಳಿಸಿದನಂತೆ. ಅದರಂತೆ ಗೇಲನ್ ವೈದ್ಯನಾದ. ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ಅಂಗಚ್ಛೇದ ಮಾಡದೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ, ಆತ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ.

ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಮೊದಲ ಅಭ್ಯಾಸ ಪೆರ್ಗಮಮ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು. ಆ ಮೇಲೆ ಸ್ಮರ್ನ, ಕಾರಿಂಥ್, ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿತು 157ರಲ್ಲಿ ಊರಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ಗೇಲನ್ ಕುಸ್ತಿಕಣದಲ್ಲಿ ಕ್ರೂರಮೃಗಗಳೊಡನೆ ಹೋರಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಖಡ್ಗಮಲ್ಲರ ವೈದ್ಯನಾದ. 169 ರಿಂದ ರೋಮಿನಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ.

ಇಲಿ, ಹಂದಿ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗೇಲನ್ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ. ಕೋತಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯನ ಅಂಗರಚನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಆತ ಊಹಿಸಿದ. ಹಿಂದೆ, ಗಾಯಗೊಂಡ ಖಡ್ಗಮಲ್ಲರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಯಿತು. ಪ್ರಧಾನ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಆತ ಕಂಡುಕೊಂಡರೂ ಅವು ಹೃದಯದೊಳಕ್ಕೂ ಹೊರಕ್ಕೂ ಯಾವ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ರಕ್ತವು ಹ[illegible] ಬಲಕೋಶದಲ್ಲಿ ಒಸರುತ್ತದೆಂದು ಅವನು ತಪ್ಪು ಭಾವಿಸಿದ್ದ. ನರಗಳೆಲ್ಲ ನೇರವಾಗಿಯೋ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಮುಖಾಂತರವೋ [illegible] ರೋಗಿಯ ಸ್ಥಿತಿ[illegible] ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ನಾಡಿಮಿಡಿತ ಸಹಕಾರಿ ಎಂದು ಅರಿತ ಗೇಲನ್ ಮಕ್ಕಳು ಪಿತ್ರವರಿಗಿಂತ ಅಜ್ಜ ಅಜ್ಜಿಯರನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೋಲುವರೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದ. ಬೆವರುವಿಕೆಯು ಮೈಯಿಡೀ ಜರಗುವುದೆಂದು ಆತ [illegible]



ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಅಗ್ರಪೂಜೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಗೇಲನ್

ಗೇಲನ್ ತನ್ನ ಎಲ್ಲಾ ಅನುಭವ, ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಅನೇಕ [illegible] ಬರೆದ. ಈಗ ಅವನದೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ 83 ಮಾತ್ರ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಆತನವು. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲದೆ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗೆಗೂ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಆತ ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. 'ಸ್ನಾಯುಗಳ ಚಲನೆ', 'ಅಂಗರಚನೆಯ ಅಧ್ಯಯನ', ಆತನ ಮಹತ್ವದ ಪುಸ್ತಕಗಳು. ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಮಾಣ ಗ್ರಂಥಗಳೆಂದು ಮನ್ನಣೆ ಪಡೆದಿದ್ದುವು.

ಸಹನೆ, ಚತುರತೆ, ವೀಕ್ಷಣಾಶಕ್ತಿ, ಪ್ರಾಮಾಣಿಕತೆಗಳು ಗೇಲನನನ್ನು ಯಶಸ್ಸಿನ ಶಿಖರಕ್ಕೆ ಒಯ್ದುವು. ಆದರೆ ಆತ ದುರಹಂಕಾರಿ, ಆತ್ಮಪ್ರಶಂಸೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವವನೆಂದು ಆರೋಪಿಸಿದವರೂ ಇದ್ದಾರೆ.

ಕಾಯಿಲೆ ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ವಿರೋಧವಾದದ್ದು, ಅದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ವಿರೋಧವಾದದ್ದನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು, ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುವುದನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂಬುದು ಅವನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ನೀತಿ.

ಒಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಗೇಲನ್ನನ ಕೃತಿಗಳು ಅರಬಿ ಭಾಷೆಗೆ ಅನುವಾದವಾದುವು. ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಹಾರ್ವೆ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳತನಕ ಅಂಗರಚನೆ ಮತ್ತು ಶರೀರಕ್ರಿಯೆಯ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗೆ ಯೂರೊಪಿನಲ್ಲಿ ಗೇಲನನ ಬರೆವಣಿಗೆಯೇ ಆಧಾರವಾಗಿತ್ತು.

[illegible] ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೇಲನನು ಕೆಲವು ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಆಗ ಬಳಸಿದ್ದ ಹೆಸರುಗಳನ್ನೇ ಕಾಣಬಹುದು.

[illegible]ಸೇಲಿಯಸನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ರಚನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಹಿತಿ ತಿಳಿದಾಗ ಗೇಲನ್ ಹೇಳಿದ್ದು ತಪ್ಪು ಎಂದು ರುಜುವಾತಾಯಿತು. ಆದರೆ, [illegible]

'ಅನುಭವವೇ ಯಾವಾಗಲೂ ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾದ ನ್ಯಾಯಾಧೀಶ' ಎಂಬುದು ಗೇಲನ್ ಸೂತ್ರ. ಗೇಲನ್ 201 ರಲ್ಲಿ ಕಾಲವಾದ.

ನೋಡಿ : ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ ; ವೀಸೇಲಿಯಸ್, ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್

ಗೊಬ್ಬರ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ

[illegible] ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣಿಗೆ [illegible]ವೇ ಗೊಬ್ಬರ.

ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ಇವು ಮೂರರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳ ಪೋಷಣೆ ನಡೆಯಬೇಕು. ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಒದಗುವ ಅಂಶಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದಯಾಕ್ಸೈಡ್. ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟಾಸಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ, ಗಂಧಕ, ಕಬ್ಬಿಣ ಇವು ಇತರ ಮುಖ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು. ಈ [illegible]ಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದಲೇ ಪಡೆಯಬೇಕು. ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಪಡೆಯಬಲ್ಲುವು. ಸಸ್ಯಗಳು

ಇವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೀರುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತುಂಬಬೇಕಾದರೆ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಉದ್ದೇಶ ಇದೇ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಆಗಲು ಸಾರಜನಕ ಅಗತ್ಯ. ಹಾಗೆಯೇ ಎಳೆಸಸಿಯ ಬೇರು, ಮೊಗ್ಗು, ಚಿಗುರುಗಳು ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಇದು ಅತ್ಯವಶ್ಯ. ಬೇರು ಪಸರಿಸಲು, ಬೀಜಗಳು ಪುಷ್ಟವಾಗಲು ಮತ್ತು ಫಲ ಬೇಗ ಬಲಿಯಲು ರಂಜಕ ಒದಗಬೇಕು. ಅನೇಕ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೂ ಇದು ಸಹಕಾರಿ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ (ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರು, ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಿಂದ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ), ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಇವುಗಳಿಗೋಸ್ಕರ ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಆಮ್ಲತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಸುಣ್ಣ ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕ್ಷಾರತೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಜಿಪ್ಸಂ ನೀಡುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ: ಸಾವಯವ ತುಂಬು ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಸಾರೀಕೃತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ. ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಮೂಲಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಗೊಬ್ಬರ –ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಸಾರವತ್ತಾದ ಗೊಬ್ಬರ.

ಸಾವಯುವ ತುಂಬು ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುಗಳಿರುವ ಮಣ್ಣು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೊಳೆತಾಗ ಉಳಿಯುವ ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಆಕಾರರಹಿತ ಅಸ್ಫಟಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು 'ಹ್ಯೂಮಸ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಉಳಿದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಗತ್ಯ ಬಿದ್ದಂತೆ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾವಯುವ ಸಾರಜನಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಅಮೋನಿಯ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೇಟುಗಳ ರೂಪ ತಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ವಿಘಟನೆಯಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಪೈರಿಗೆ ಒದಗುವ ಸಾರಜನಕದ ಮೊತ್ತ ಅಷ್ಟೇನೂ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ಸಾವಯುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಸಿಯಂಗಳ ಬಿಡುಗಡೆಯೂ ನಿಧಾನ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಾರ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಒದಗಿಸಿ ಶೀಘ್ರವಾದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಸಾವಯುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾವಯುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ತೋಟ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಾವಯುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆ: ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ; ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರ.

ಜಾನುವಾರುಗಳ ಸೆಗಣಿಯ ಜತೆಗೆ ಗಂಜಳವನ್ನೂ ಕುರಿ, ಮೇಕೆ, ಹಂದಿ, ಕೋಳಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆಗಳನ್ನೂ ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಸಿದರೆ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸಿರೆಲೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಜೊತೆ ಬೆರೆಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಒದಗಿಸಿದಂತೆ. ಉದ್ದು, ಹೆಸರು ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಫಸಲು ಆದಮೇಲೆ ಅವರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ತುಳಿದು ಕೊಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹಸಿರುಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು [illegible] ಗ್ಲಿರಿಸೀಡಿಯಾ. ಸೆಸ್ಬೇನಿಯಾ (ಅಗಸೆ ಜಾತಿಮರ) ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಾಳುಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಅವುಗಳಿಂದ ಹಸಿರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ದೊಡ್ಡ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಹಸಿರೆಲೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಸ, ಕಡ್ಡಿ, ಕಳೆ ಮುಂತಾದ ಕೊಳೆಯುವುದೆಲ್ಲ ರಾಶಿ ಹಾಕಿ ಕೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ [illegible] ಬಗ್ಗಡ ಎರಚುವುದರಿಂದ, ಸುಣ್ಣ ಬೂದಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಆಗಿಂದಾಗ ತಿರುವಿ ಹಾಕುವುದರಿಂದ, ಈ ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೊಳೆತು ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾರಯುಕ್ತ ಗೊಬ್ಬರ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಕಸವನ್ನು [illegible] ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆಗಳಂತೆ ಮನುಷ್ಯನ ವಿಸರ್ಜನೆಯೂ ಹೀಗೆ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕಸಾಯಿಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಮೂಳೆ ಕೊಂಬು ಮುಂತಾದ ಅನುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಪುಡಿಮಾಡಿ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಬರದ ಮೀನನ್ನೂ [illegible] ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಸಾರೀಕೃತ ಗೊಬ್ಬರಗಳು.

ಸಾರಜನಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ [illegible] ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು [illegible] ಕೃತಕಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧ: ಸಾರಜನಕಗೊಬ್ಬರ, ರಂಜಕಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಸಿಯಂಗೊಬ್ಬರ. ಸಾರಜನಕಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು - ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್. ಅಮೋನಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್. ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್. ಸೋಡಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ಯೂರಿಯಾ. ಇವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಶೇಕಡಾ 20.5, 26, 35, 16, 44–46 ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಒದಗಿಸಬಲ್ಲವು. ರಂಜಕಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿವೆ. [illegible] ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪೋತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಬರುವ ಶೇಕಡಾ 16–20 ರಂಜಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ [illegible] ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. [illegible] ಶೇಕಡಾ [illegible] ರಂಜಕವಿರುತ್ತದೆ. ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳು ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಗೊಬ್ಬರಗಳು.

ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಹಾಕುವ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಸಾವಯುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಮನಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಕುಂಟೆಯಿಂದ ಬೆರೆಸಬೇಕು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಉಪಯೋಗ ಸಾವಯುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬೀಜಗಳ ಸುತ್ತು ಸುಮಾರು 10 ಸೆ. ಮೀ. ಆಳ ಮತ್ತು 10 ಸೆ. ಮೀ. ಪಕ್ಕ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ಮೇಲೂ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಯುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಸಿಗಳಿಂದ 15–20 ಸೆ. ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಡುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು

ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಕೊಡುವುದಗತ್ಯ. ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮುಂಚೆ ನೀಡಿ, ಬಿತ್ತನೆ ಆದಮೇಲೆ ಉಳಿದರ್ಧ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮೇಲುಗೊಬ್ಬರವನ್ನಾಗಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿ ಮಿಶ್ರಗೊಳಿಸಿದ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿದ ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಉಳುಮೆ ; ಕೃಷಿ ; ಮಣ್ಣು , ಮಣ್ಣುಪರೀಕ್ಷೆ

ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು, ದುಂಡುಹುಳು

ಹುಳುಗಳೆಂದರೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು, ಸಹಸ್ರಪದಿ, ಎರೆಹುಳು, ಜಂತುಹುಳು ನೆನಪಿಗೆ ಬರುವುದು ಸಹಜ. ಕಂಬಳಿಹುಳು ನಿಜವಾಗಿ ಮಿಕ್ಕವಂತೆ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ವಂಶವೇ ಬೇರೆ; ಅದು ಚಿಟ್ಟೆಯ ಆರಂಭರೂಪ. ಜಂತು ಹುಳುವಿನ ವಂಶವೂ ಬೇರೆ. ಸಹಸ್ರಪದಿಯು ವಲಯವಂತಗಳ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳುಗಳದು ಬೇರೆಯೇ ವಂಶ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳುಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಈ ವಂಶ ದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವರ್ಗಗಳಿವೆ. ಲಾಡಿ ಹುಳು, ಯಕೃತ್ತಿನ ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು. ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುಗಳ ವಂಶದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಜೀವಿವರ್ಗದವು ಎರಡೂವರೆ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ಗಾತ್ರದವು. ಚುಂಗುಗಳಿಂದಲೂ ಸ್ನಾಯು ಸಂಕೋಚನದಿಂದಲೂ ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಇವುಗಳಿಗೆ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ಇರುವುದು ಒಂದೇ ಮಾರ್ಗ. ಸಮುದ್ರ, ಸಿಹಿನೀರು, ನೆಲದಲ್ಲಿ ನಿಂತ ನೀರುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಪ್ಲಾನೇರಿಯ ಎಂಬುವು ಬಹು ಸೋಜಿಗದ ಜೀವಿ ಗಳು. ಒಂದು ಕಡೆಗೆ ತಲೆ ಎನಿಸುವ ಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಕಡಿದರೂ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆದು ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಎಲ್ಲವೂ ತಲೆ ಬೆಳೆಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಲೆಯ ಹತ್ತಿರದ ತುಂಡುಗಳು ಮಾತ್ರ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ತಲೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವಂಥವು. ಒಂದು ಪ್ಲಾನೇರಿಯದ ತುಂಡು ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಕಸಿಮಾಡಿದರೆ ಆ ಭಾಗ ಹೊಸ ತಲೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ; ಅಥವಾ ಒಂದರ ತಲೆಯನ್ನು ಸೀಳಿದರೆ ಎರಡೂ ಪೂರ್ಣ ತಲೆಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೀವ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ ವಂಶದಿಂದ ಮುಂದುವರಿದದ್ದು. ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳನ್ನು ಎರಡು ಪದರಗಳುಳ್ಳ ಜೀವಿಗಳೆಂದೂ (ಒಳ ಹಾಗೂ ಹೊರ ಪದರ) ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಮೂರು ಪದರಗಳುಳ್ಳ (ಒಳ, ಹೊರ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯ ಪದರ) ಜೀವಿ ಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಲಾಡಿ ಹುಳು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಜೀವಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ [illegible] [illegible]. [illegible] ಪ್ರತಿ

ಲಾಡಿಹುಳು

ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿರುವ ಟ್ರೈಕಿನ ಮರಿಹುಳ

ದುಂಡು ಹುಳು

ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು

ಖಂಡವೂ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಅನಂತರ ತತ್ತಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಖಂಡ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ವಿಸರ್ಜನೆಯೊಡನೆ ಹೊರಬಂದು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ತಂಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪಶುಗಳ ಮೈ ಹೊಕ್ಕು ಅಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಮರಿಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ ; ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿ ಪುಟಿಕೆ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸರಿಯಾಗಿ ಬೇಯದ ಪಶುಮಾಂಸ ತಿಂದಾಗ ಪುಟಿಕೆ ಮನುಷ್ಯನ ಜಠರ ಸೇರುತ್ತದೆ.ಅಲ್ಲಿ ಅದರ ಕವಚ ಕರಗಿ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಹುಳು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಹುಳುವಿನ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಹೀರು ತಟ್ಟೆ ಇಲ್ಲವೆ ಎರಡೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಹುಳು ತಾನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಜೀವಿಯ ಒಳಾಂಗವನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಹುಳುವಿಗೆ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಖಂಡವೂ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಅಂಥ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲವಾದರೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಲ್ಲುವ ಆಹಾರ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಔಷಧ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಈ ಹುಳು ವನ್ನು ಹೊರಹಾಕಬಹುದು.

ಯಕೃತ್ತು ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು (ಲಿವರ್ ಫ್ಲೂಕ್) ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕುರಿಯ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೇಯದ ಮಾಂಸವನ್ನು ತಿಂದರೆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಹರಡುತ್ತದೆ. ದನ, ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಹುಳುವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಎಲೆಯಂತೆ ಇದರ ಆಕಾರ. ಕುರಿಯ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢ ಹುಳುಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಕೋಟಿ ತತ್ತಿಗಳು ಉಂಟಾಗ ಬಹುದು. ಈ ತತ್ತಿ ಕುರಿಯ ಪಿತ್ತರಸದೊಡನೆ ಸಾಗಿ ಕರುಳು ಸೇರಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸರಿಯಾದ ಉಷ್ಣತೆಯಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಚುಂಗುಗಳಿರುವ ಪುಟ್ಟ ಮರಿಹುಳದಂತೆ ತೇಲುತ್ತದೆ. ಮುಂದಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾತಿಯ ಬಸವನಹುಳುವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಆಶ್ರಯಜೀವಿ. ಬಸವನಹುಳು ದೊರೆತರೆ ಮರಿಹುಳು ಅದನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಅನೇಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇವು ಬಸವನಹುಳುವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಈಸಿ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಎಸಳನ್ನು ಹತ್ತುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಪುಟಿಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕುರಿಗಳು ಆ ಹುಲ್ಲು ತಿಂದರೆ ಪುನಃ ಈ ಚಪ್ಪಟ್ಟೆಹುಳು ಯಕೃತ್ತಿನ ದಾರಿ ಹುಡುಕುತ್ತದೆ. ಕುರಿಗಳ ಪ್ರಾಣಹಾನಿಗೂ ಇವು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಚಪ್ಪಟ್ಟೆಹುಳುಗಳ ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲೂ ಈ ಗುಂಪಿನ ಕೆಲವು ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಲಿವರ್‌ರಾಟ್ ಎಂಬುದು ಕುರಿಗೂ ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ಈ ಹುಳಗಳಿಂದ ಬರುವ ರೋಗ.

ದುಂಡುಹುಳುಗಳ ವಂಶದಲ್ಲಿಯೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಪರೋಪಜೀವಿ ಹುಳುಗಳಿವೆ. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿ ಗಳನ್ನೂ ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತವೆ. ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯ, ನೀಳವಾದ ಈ ಜೀವಿಗಳು ಸಾಗರ, ಸರೋವರ, ಹೊಳೆ, ತೋಟ, ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದುದೆಂದರೆ ಜಂತುಹುಳು. ಇದು ಮನುಷ್ಯನ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹಂದಿ, ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ವಾಸಿಸುವು ದುಂಟು. ಶರೀರದ ಎರಡು ತುದಿಗಳೂ ಮೊನೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜಂತುಹುಳು ಗಂಡು ಹುಳುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ. ಅದು ಅರ್ಧ ಮೀಟರು ಕೂಡ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿ, ಕರುಳು ಮುಂತಾದ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳಿದ್ದರೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣರಸವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯಿಂದ ಮೊದಲೇ ಅರಗಿದ ಆಹಾರ ಇದಕ್ಕೆ ಒದಗುತ್ತದೆ. ತತ್ತಿ ಗಳನ್ನಿಡುವ ಮೂಲಕ ಇದರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯ ವಿಸರ್ಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊರಬಂದ ತತ್ತಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೆ ಇತರರಿಗೂ ಜಂತುಹುಳು ಹರಡುತ್ತದೆ. ಜಂತುಹುಳುವಿನಂಥ ಕೆಲವು ದುಂಡುಹುಳುಗಳು ಯಕೃತ್ತು, ಕರುಳು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಕೊಕ್ಕೆಹುಳು ಎಂಬ ದುಂಡುಹುಳು ಕರುಳಿನ ಗೋಡೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ರಕ್ತವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಪಾದದ ಮೂಲಕ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತನಾಳಕ್ಕೆ ಇವರ ಪ್ರವೇಶ. ಪಾದದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ನವೆಯುಂಟುಮಾಡಿ ಕೆರೆದಾಗ ಚರ್ಮ ಒಡೆದರೆ ಮರಿಹುಳಕ್ಕೆ ಸುಲಭ ಪ್ರವೇಶ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳಿಂದ ಬಾಯಿಯ ಹಿಂದಿನ ಭಾಗ ಸೇರಿ ಗಂಟಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಜಠರ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಸಣ್ಣಕರುಳು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ರಕ್ತಹೀನತೆ, ನವೆ, ಶಕ್ತಿಹೀನತೆ, ಮಲಬದ್ಧತೆಗಳು ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ರೋಗಗಳೂ ಇಂಥವರಿಗೆ ಬೇಗ ತಗಲುತ್ತವೆ. ಪಾದರಕ್ಷೆ ತೊಡುವುದು, ಮಲದ ಸರಿಯಾದ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಕ್ರಮ ಇವು ಇದಕ್ಕೆ ಮುಂಜಾಗರೂಕತೆಗಳು. ಔಷಧ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಹುಳುವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟ. ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಒಂದು ಜಾತಿಯೂ ಈ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳ ನೋವು, ಅವುಗಳ ಸುತ್ತ ಉರಿಯೂತಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರಗಳ ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಪರೋಪಜೀವಿ ಹುಳುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಬಹುದು. ವೈಯಕ್ತಿಕ ನೈರ್ಮಲ್ಯವೂ ಮುಖ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಅಕಶೇರುಕ, ಕಶೇರುಕ ; ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗ ; ಪರೋಪಜೀವಿ ; ಪ್ರಾಣಿ, ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ; ರೋಗಕಾರಕ

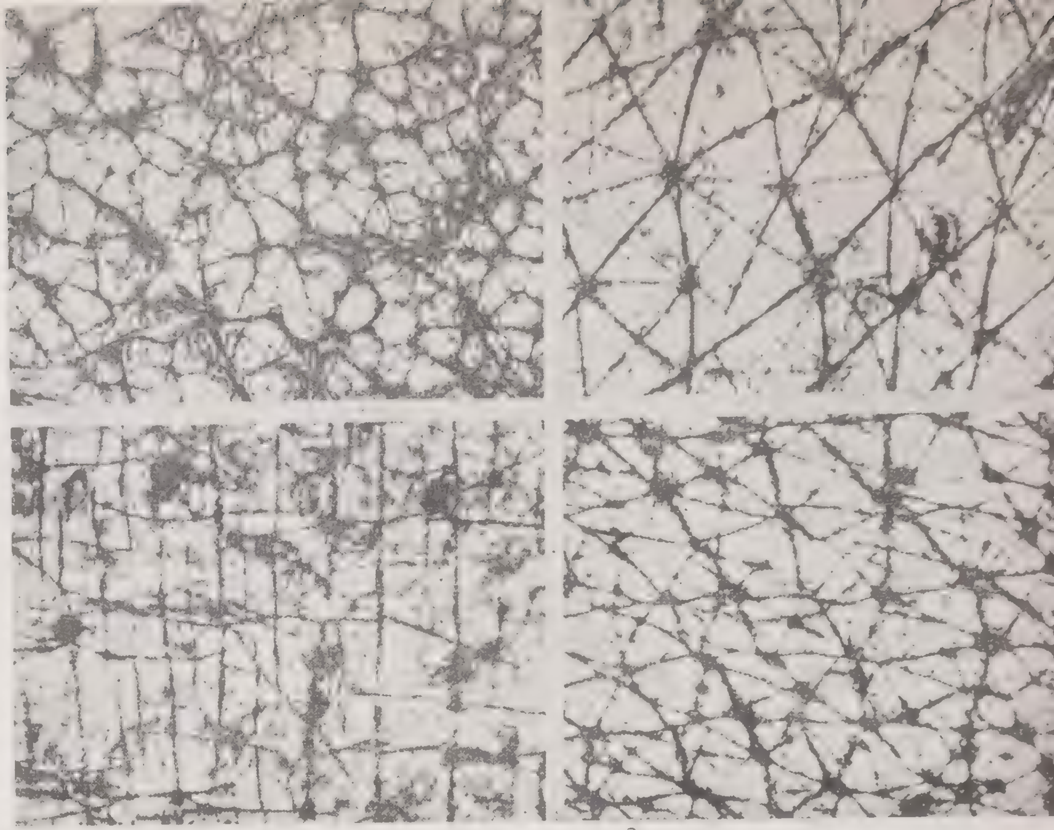
ಚರ್ಮ

ದೇಹ ಸುಂದರವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಚರ್ಮ. ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು, ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು, ಗೌರವರ್ಣ ಎಂದು ಅನೇಕ ಛಾಯೆಗಳನ್ನು ಗುರು ತಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಚರ್ಮದಲ್ಲಿರುವ ಐದು ವಿಧದ ವರ್ಣಧಾತುಗಳ ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಈ ಧಾತುಗಳು ಮೆಲನಿನ್, ಮೆಲನಾಯ್ಡ್, ಕೈರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ರಕ್ತದ ಎರಡು ವರ್ಣ ಗಳು (ಧಮನಿಗಳ ಉಜ್ವಲ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಸಿರೆಗಳ ಕಪ್ಪುಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು). ವಿವಿಧ ವರ್ಣ ಛಾಯೆಗಳು ಈ ಧಾತುಗಳ ವಿಧವಿಧದ ಸಂಯೋಗದ ಪರಿಣಾಮ. ಕೈರೋಟಿನ್–ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ವರ್ಣ ಧಾತು. ಮಂಗೋಲರಲ್ಲಿಯೂ ಅಮೆರಿಕದ ಇಂಡಿಯನರಲ್ಲಿಯೂ ಇದು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿದೆ.



ಚರ್ಮದ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯ ಭಾಗಗಳು

ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಚರ್ಮ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ ಅಂಗಗಳಿಗಿಂತ ವಿಸ್ತಾರವಾದದ್ದು. ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸುಮಾರು 18,600 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, ತೂಕ 3.2 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮಿನಿಂದ 3.6 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮಿನ ತನಕ. ಕೂದಲು, ಉಗುರುಗಳೆಲ್ಲ ಚರ್ಮದ ಹೊರ ಬೆಳವಣಿಗೆ. ಪ್ರತಿ ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೂರಾರು ತೈಲಗ್ರಂಥಿಗಳೂ ಸ್ವೇದಗ್ರಂಥಿಗಳೂ ನರಾಗ್ರಗಳೂ ಹಲವು ಮೀಟರಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಕ್ತನಾಳಗಳೂ ಹಲವು ಸಾವಿರ ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲಿ ಹೊರಪ್ರಪಂಚದೊಡನೆ ಘರ್ಷಣೆ ಹೆಚ್ಚೋ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಮ ಮಂದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಅಂಗಾಲು, ಅಂಗೈ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಚರ್ಮ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಚರ್ಮ ಮೈಯಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತಿ ತೆಳುವಾದದ್ದು.



ದೇಹದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮದ ಮೇಲ್ಮೈ.
(ಮೇಲೆ) ಮೊಣಕೈ, ಬೆನ್ನು (ಕೆಳಗೆ) ಕಾಲು, ಎದೆ

ಎಲ್ಲ ಕಶೇರುಕಗಳ ಹೊರಪದರವು ಚರ್ಮ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹೊರಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಒಳ ಚರ್ಮಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಪದರಗಳಿವೆ. ಹೊರ ಚರ್ಮ, ಇದರ ಕೆಳಗಿನದು ಒಳಚರ್ಮ ಅಥವಾ ನಿಜಚರ್ಮ. ಈ ಎರಡು ಪದರಗಳ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳು ಅನುರೂಪವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಭೂತಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಹೊರಚರ್ಮದ ಏರುತಗ್ಗುಗಳು ಗೆರೆಗಳಂತೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಬೆರಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ಈ ಗೆರೆಗಳ ಮಾದರಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶಿಷ್ಟ: ಮತ್ತೊಬ್ಬನಲ್ಲಿ ಇರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಬೆರಳೊತ್ತು ಅಪರಾಧಶೋಧದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದೆ. ಈ ಗುರುತುಗಳು ಹುಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದ ಸಾಯುವವರೆಗೆ ಬದಲಾಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಚರ್ಮವನ್ನು ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ಸುಟ್ಟರೂ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗೆರೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ.

ಅಂಗೈ ಮೇಲಿನ ರೇಖೆಗಳು ಕೈ ಮತ್ತು ಬೆರಳುಗಳು ಚಲಿಸುವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಮಡಿಕೆಯ ರೀತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೊರ ಚರ್ಮದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸವೆಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಹೊರ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅನೇಕ ಪದರಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕೆಳಗಿನ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳಿರುತ್ತವೆ.



1 ಕೂದಲು ಬುಡ 2 ತೈಲಗ್ರಂಥಿಗಳು 3 ವಾಸನೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಎಪೋಕ್ರೈನ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು 4 ಅಷ್ಟು ಪ್ರಮುಖವಲ್ಲದ ಎಕ್ರೈನ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು 5 ರೋಮಕೂಪ 6 ಚರ್ಮದ ಮೇಲ್ಮೈ

ನಿಜಚರ್ಮದ ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶ ಬಲೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನರಾಗ್ರಗಳು, ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ರೋಮಕೂಪಗಳು ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಮುಖದಲ್ಲಿ ನಿರಿಗೆ ಮೂಡಲು ಮತ್ತು ಅವನ ಭಾವನೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮುಖ ಭಾವ ಬದಲಿಸಲು ಅಲ್ಲಿನ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಇಚ್ಛೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಸ್ನಾಯುತಂತು (ಅಡ್ಡಗೆರೆ) ಗಳಿವೆ. ರೋಮಕೂಪದ ಬುಡದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮಲಗಿಕೊಂಡಂತಿರುವ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ನೆಟ್ಟಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮೈನವಿರೇಳುತ್ತದೆ.

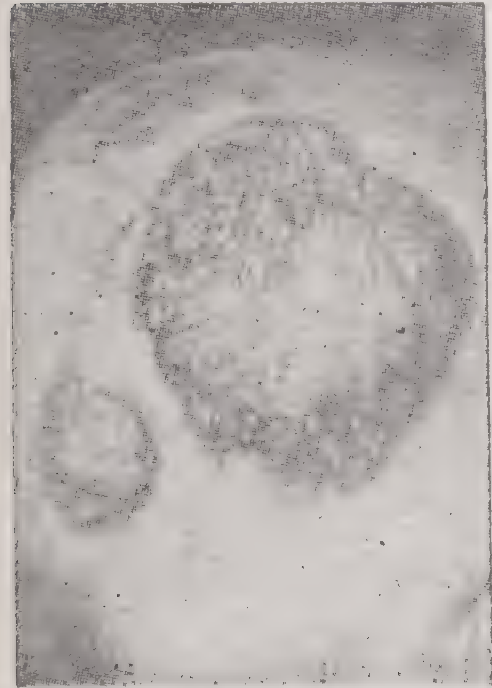
ಶಾಖ, ಛಳಿ, ನೋವು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ಪರ್ಶ ಇವನ್ನು ಚರ್ಮದಿಂದ ಅರಿಯುತ್ತೇವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧದ ನರಾಗ್ರಗಳು ಇಂಥ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅರಿವಿನ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಕೈ ಬೆರಳು ಹಾಗೂ ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನರಾಗ್ರಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಸ್ಪರ್ಶ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆ ಹೆಚ್ಚು.

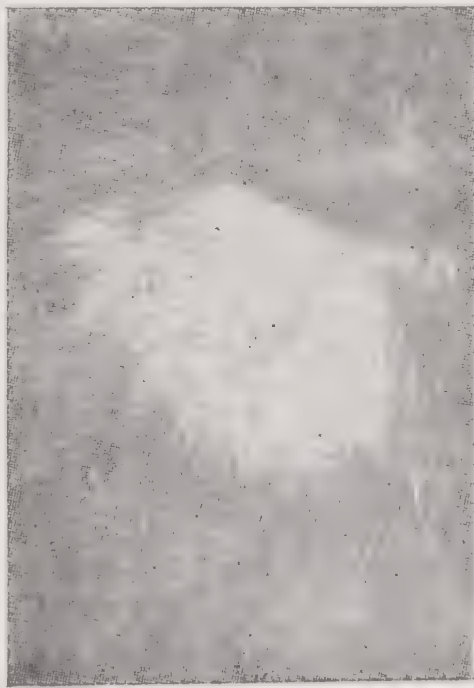
ಚರ್ಮದ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಶಾಖನಿಯಂತ್ರಣವೂ ಒಂದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇಹದಿಂದ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುವ ನೀರಿನ ಶೇಕಡಾ 99 ಭಾಗ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗಗಳಿಂದ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೆಕೆ ಇರುವಾಗ ಬೆವರಿನ ಮೂಲಕ ಶೇಕಡಾ 10 ರಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಹೊರದೂಡುವುದುಂಟು. ಬೆವರಿನ ಶೇಕಡಾ ಒಂದು ಭಾಗ ಉಪ್ಪು. ಸ್ವೇದ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ನಿಜಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿರುವ ರಚನೆಯಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ನೀಳ ಕೊಳವೆಯಂಥ ಮಾರ್ಗಗಳು ಹೊರ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬೆವರು ಈ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಛಳಿಯಾಗಲೀ, ಸೆಕೆಯಾಗಲೀ ನಾವು ಬೆವರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತೇವೆ. ಅತಿ ಛಳಿಯ ದಿವಸವೂ ಸರಾಸರಿ 25 ಔನ್ಸಿನಷ್ಟು ನೀರು ಮೈಯಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮೈ ಶಾಖ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ಬೆವರಿನಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಬಿಸಿ

ಗೊಂಡ ರಕ್ತ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಚರ್ಮದ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದು, ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶ. ಇದರಿಂದ ಮೈ ಬೆವರು ಬೇಗನೆ ಆವಿಯಾಗದೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೆಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಪೊಕ್ರೈನ್, ಎಕ್ರೈನ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ವೇದಗ್ರಂಥಿಗಳು, ಬೆವರುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸಲು ಮೆದುಳಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವೇದಕೇಂದ್ರವಿದೆ.

ತೈಲ ಅಥವಾ ಮೇದೋಗ್ರಂಥಿಗಳು ನಿಜಚರ್ಮದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸ್ರವಿಸುವ ಜಿಡ್ಡಿನಿಂದ ಚರ್ಮ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೂದಲಿಗೆ ಹೊಳಪು ಬರುವುದೂ ಈ ತೈಲದಿಂದ. ಅಂಗಾಲು, ಅಂಗೈಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊರಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಮೇಣದಂಥ ಪದಾರ್ಥ ಕೊಳೆಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿ ಗುಗ್ಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಗುರು ಚರ್ಮದ ಹೊರಬೆಳವಣಿಗೆ ಇದರ ಮೇಲಿನ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು, ಇದಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಗಾಳಿಗುಳ್ಳೆಗಳು. ಉಗುರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಉಗುರಿನ ಚಿಹ್ನೆ. ಜೀವನದ ಒಂದೊಂದು ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಗುರು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆರಳ ತುದಿಗೊದಗುವ ರಕ್ಷಣೆ ಮನುಷ್ಯನ ಉಗುರಿನ ಮುಖ್ಯ ಉಪಯೋಗ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಗುರುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು ಇನ್ನೂ ಹಲವು.





ಹೊರಗಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸದಂತೆ ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಚರ್ಮಕ್ಕಿದೆ. ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಘಾಸಿಯಾದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಚರ್ಮ ಪುನಃ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪುನಶ್ಚೇತನಕ್ರಿಯೆ ಚರ್ಮದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ.

ಬಿಸಿಲುಗಂದು (ಅತ್ಯಂತ ಬಿಸಿಲಿನ ಪರಿಣಾಮ), ಹಿಮವ್ರಣ (ಅತಿ ಶೈತ್ಯದ ಪರಿಣಾಮ), ಚರ್ಮ ಸೀಳುವುದು, ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಸುಡುವುದು, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಉರಿ, ಕಜ್ಜಿ, ತುರಿ, ಹುಳುಕಡ್ಡಿ ಇವು ಚರ್ಮದ ಕೆಲವು ಸರಳ ವ್ಯಾಧಿಗಳು. ತೊನ್ನು, ಕುಷ್ಠಗಳು ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳು.

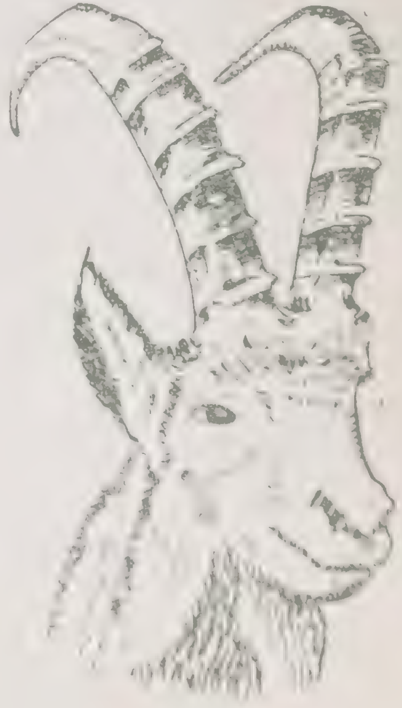
ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಹಲವಾರು ವಿಧದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ಯಾಫಿಲೋಕಾಕ್ಕೈ ಒಂದು. ಸಂದರ್ಭ ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ ಇವು ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ರೋಮಕೂಪಗಳಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಭಾಗದ ಚರ್ಮ ಕುರುವಿನಂತೆ ಊತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವೈರಸ್ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ಚರ್ಮಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಪ್ರೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ನರೋಲಿಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ. ಸಿಡುಬು ರೋಗದ ವೈರಸ್ ಹೊರಚರ್ಮವನ್ನು ಸೇರಿ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಹೊರ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಕಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ.

ನಾನಾ ವಿಧದ ಅಲರ್ಜಿಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣಗುಳ್ಳೆ ಅಥವಾ ದದ್ದುಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸ್ಥಾನೀಯ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಹೊರಚರ್ಮದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆದು ಒತ್ತುಗಂಟುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಮನೋರೋಗಗಳಿಂದ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ದದ್ದುಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳೂ ಬರುತ್ತವೆ. ಚರ್ಮ ದೇಹದ ಪ್ರಧಾನ ಅಂಗ. ಇತರ ಅಂಗಗಳೊಡನೆ ಅದಕ್ಕೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ, ಹೀಗಿರುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಬಾಧೆ, ಹೃದಯ–ರಕ್ತನಾಳ ಸಂಬಂಧ ರೋಗಗಳು, ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗ. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಉರಿಯೂತ, ಹಲವಾರು ಮಾರಕರೋಗಗಳು ಇವುಗಳಿಂದ ಬೆವರು ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು, ಹುರುಪೆ ಏಳಬಹುದು, ಕಾಮಾಲೆ –ರಕ್ತಸ್ರಾವಗಳು ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಮಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊದಲೇ ಗುರುತಿಸಿದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿದೆ. ಮಚ್ಚೆ, ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಕಂದುಕಲೆ ಮುಂತಾದುವು ವರ್ಣದ್ರವ್ಯದ ಚಯಾಪಚಯದ ಏರುಪೇರಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿಯೂ ಈ ಗುರುತುಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ.

ಕ್ಷಯ, ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳಿಂದ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸುಮಾರು ಆರುನೂರು ಚರ್ಮರೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಚರ್ಮ ಹಾಗೂ ಅದರ ರೋಗಗಳ ಅಧ್ಯಯನ, ರೋಗನಿದಾನ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರವೇ ಚರ್ಮವಿಜ್ಞಾನ.



ಇಬೆಕ್ಸ್ (ಕಾಡು ಮೇಕೆ): ಬಲವಾದ ಕೋಡುಗಳು ಚರ್ಮದ ರೂಪಾಂತರ

ಮಡವೆ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ತೈಲಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಜಿಡ್ಡು ಹೊರಬೀಳುವುದಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುವುದೇ ಮಡವೆಗೆ ಕಾರಣ. ಮುಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಒಳಚರ್ಮದ ಕೆಳಗಿನ ಮೇದಸ್ಸು ಹಾಗೂ ಇತರ ಮೃದುಭಾಗಗಳು ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಚರ್ಮ ಸಂಕುಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ, ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸುಕ್ಕು ಬೀಳುತ್ತದೆ.



ವಿವಿಧ ಗೊರಸುಗಳು

ಕೆನ್ನೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಲವರಿಗೆ ಇರುವ ಗುಳಿ ಸೌಂದರ್ಯಕ್ಕೆ ಮೆರುಗು ನೀಡುವುದೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಗುಳಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಜ ಚರ್ಮದ ಸ್ನಾಯುತಂತುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ ಚರ್ಮ ಅಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟಂತಾಗಿ ಗುಳಿಯೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಕೆಲವರು ನಕ್ಕಾಗ ಮಿಕ್ಕ ಭಾಗಗಳಂತೆ ಅಲ್ಲಿನ ಚರ್ಮ ಹಿಗ್ಗದೆ ಆಕರ್ಷಕ ಗುಳಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ.



ವಿವಿಧ ಪಂಜಗಳು

ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಮ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೂದಲು, ಉಗುರು, ಹುರುಪೆ ಹಾಗೂ ಗರಿಗಳೆಲ್ಲ ಚರ್ಮದ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳು. ಹಾವು, ಹಲ್ಲಿ ಮುಂತಾದ ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗೆ ಚರ್ಮದ ಹುರುಪೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಪ್ರಾಣಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹಿಂಜುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಗಾಗ ಪೊರೆಕಳಚುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಯ ಗರಿ ಚರ್ಮದ ಮೃತ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಆದ ರಚನೆ. ಉದ್ದ, ದಪ್ಪಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವ ನಯವಾದ ಒರಟಾದ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಕೂದಲುಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಕೂದಲು, ಕುದುರೆಯ ಬೆನ್ನಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಬಾಲದ ಕೂದಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಮುಳ್ಳು ಹಂದಿಯ ಮೇಲಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಕೂದಲುಗಳ ಅರ್ಥಾತ್ ಚರ್ಮದ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳು. ಆಮೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೇಲಣ ಕೊಂಬಿನಂಥ ಹೊದಿಕೆಗಳು ಚರ್ಮದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ವರೂಪ, ದನಕರುಗಳ, ಕುರಿಗಳ ಕೊಂಬುಗಳೂ ಮಾರ್ಪಾಡಾದ ಚರ್ಮ. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ (ಕಾಲಿನ ಸಿಂಬೆ ಬಿಟ್ಟರೆ ಇನ್ನೆಲ್ಲಿಯೂ) ಸ್ವೇದಗ್ರಂಥಿಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಬಾಯಿ ತೆರೆದು ಶಾಖ ಹೊರದೂಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದನ, ಆನೆ, ಜಿರಾಫೆಯಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮ ಮಂದವಾಗಿ ಒರಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮಗಳನ್ನು ಅಂದದ ಸಾಮಾನುಗಳ ರಚನೆಗೆ (ಉದಾ: ಮೊಸಳೆ ಚರ್ಮ, ಕಪ್ಪೆ ಚರ್ಮಗಳನ್ನು ಪಾಕೀಟು ಚೀಲ ಇತ್ಯಾದಿ ತಯಾರಿಸಲು) ಅಥವಾ ನೆಲಕ್ಕೆ ಹರಡಬಹುದಾದ ಹಾಸುಗೆಗೆ (ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ಚರ್ಮಗಳು), ತೊಡುಗೆಗಳಿಗೆ (ಉಣ್ಣೆಬಟ್ಟೆಗಳು, ತೊಗಲಿನ ಕೋಟುಗಳು), ಚಪ್ಪಲಿ, ಚರ್ಮವಾದ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹದಗೊಳಿಸಿದ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಅಂದವೂ ಬಹುಕಾಲ ಕೆಡದೆ ಉಳಿಯುವ ಗುಣವೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಚರ್ಮವನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡುವುದರಿಂದ ಅದರ ರಂಧ್ರಗಳು ಸದಾಕಾಲ ತೆರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ತನ್ನ ವಿಸರ್ಜನಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಚರ್ಮ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆಸಬಹುದು. ಮಕ್ಕಳ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಸಕ್ತ ತೈಲ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ದೊಡ್ಡವರಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ. ಇವು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಅವರ ಉಗುರು, ಕೈ, ಕಾಲು, ತಲೆ, ಕಿವಿ, ಕತ್ತುಗಳ ನೈರ್ಮಲ್ಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಗಮನಕೊಟ್ಟರೆ ಚರ್ಮ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡವರ ಚರ್ಮದ ಬಗೆಗೆ ಕೆಲವು ಸುರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು ಅಗತ್ಯ. ದೇಹದ ಸಂದುಗಳನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡಬೇಕು. ನಿತ್ಯ ಸ್ನಾನ ಅತ್ಯವಶ್ಯ. ಸಾಬೂನು, ಸೌಂದರ್ಯ ವರ್ಧಕಗಳ ಮಿತಿಮೀರಿದ ಬಳಕೆ ಚರ್ಮದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಕುಂದು ತರುತ್ತದೆ. ಇವನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು.

ಚರ್ಮ ಕಸಿಮಾಡುವುದು, ಇಂದಿನ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸುಟ್ಟುಹೋದ ಅಥವಾ ರೋಗದಿಂದ ನಾಶವಾದ ಚರ್ಮ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಬೇರೆ ಭಾಗದ ಚರ್ಮ ತೆಗೆದು ಹೊಂದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಒಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಒಳಗೆ ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಮಾಟಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಆಕೃತಿ ಬರುವಂತೆ ಹತ್ತಿ, ಒಣಹುಲ್ಲು, ಗಾಜಿನಗೋಲಿ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಜೀವಂತ ಹಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾಗೆ ಅವು ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಚರ್ಮ ಪ್ರಸಾಧನ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಚರ್ಮಪ್ರಸಾಧನ ಒಂದು ಕಲೆ. ಪ್ರಾಣಿಯ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಅಳತೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಇದನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ಆಕಾರ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ವಿಧಿವತ್ತಾದ ಕ್ರಮಗಳಿವೆ. ಬೇಟೆಗಾರರು ತಾವು ಕೊಂದ ಹಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಚರ್ಮ ಪ್ರಸಾಧನ ಮಾಡಿಸಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಕೂದಲು; ಮಡವೆ; ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕ

ಚಯಾಪಚಯ

ಒಂದು ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಹೆಸರೇ ಚಯಾಪಚಯ. ಜೀವ ಉಳಿಯಲು, ಬೆಳೆಯಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳೆಲ್ಲ ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ : ಚಯ ಮತ್ತು ಅಪಚಯ. ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಚಯಕ್ರಿಯೆಯಾದರೆ ಉಸಿರಾಟ ಅಪಚಯಕ್ರಿಯೆ.

ಜಟಿಲವಾದ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸರಳ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ವಿಘಟಿಸುವ ಕೆಲಸ ಅಪಚಯ. ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಪೋಷಕಾಂಶ ಹಾಗೂ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದೂ ಅಪಚಯವೇ. ಇಂಥ ವಿಭಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ, ವಿದ್ಯುತ್ ಅಥವಾ ಶಾಖರೂಪದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ನಿರವಯವ ವಸ್ತು, ವಿಟಮಿನ್, ಮತ್ತಿತರ ಅಂಶಗಳು ಆಹಾರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೈತನ್ಯವು ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ,

ಪ್ರೋಟೀನು ಮತ್ತು ಮೇದಸ್ಸುಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಹಾರದ ಅಣುಗಳನ್ನು ವಿಘಟಿಸುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿಡುವುದು, ಬೇಡವಾದ ನೀರನ್ನು ಬೆವರಾಗಿ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುವುದು, ಮೂತ್ರವನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವುದು ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಗಳು ಇದೇ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು. ಹುದುಗುವಿಕೆ ಆಹಾರವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಒಂದು ವಿಧಾನ.

ಸರಳ ಅಣುಗಳಿಂದ ಜಟಿಲ ಅಣುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದೇ ಚಯಕ್ರಿಯೆ. ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅಪಚಯದಿಂದ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಬಳಸಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲ, ನೀರಿನಿಂದ ಪಡೆದ ಜಲಜನಕಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಚಯ ಕ್ರಿಯೆ. ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದ ಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿ ಚೈತನ್ಯ ಅಡಗಿದೆ. ಅತಿಯಾದ ಚಳಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಣಿದೇಹದಲ್ಲಿ ಚಯಾಪಚಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿ ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ತುಂಬಾ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಯ ದೇಹ ಶಕ್ತಿಗುಂದಿ ಕ್ಷಯಿಸಿದರೆ, ಆಯಾಸ ಹೊಂದಿದರೆ ಅಥವಾ ಅದರ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಭಾಗ ನಶಿಸಿ ಹೋದರೆ ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಚೈತನ್ಯ ಚಯದಿಂದಲೇ ಬರಬೇಕು. ಚಯ ರಚನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆ ; ಅಪಚಯ ವಿಘಟನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆ.

ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪ್ರಾರಂಭ, ಮುಂದುವರಿಯುವಿಕೆಗಳಿಗೆ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಚಯ ಮತ್ತು ಅಪಚಯ ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು.

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ಶಾಖವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದರಿಂದ ಜೀವಿಯ ಚಯಾಪಚಯದ ಗತಿಯನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮೂಲ ಚಯಾಪಚಯದಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹನ್ನೆರಡರಿಂದ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ಇದ್ದು, ನಿದ್ರೆಮಾಡದೆ ಎಚ್ಚರವಾಗಿದ್ದು, ಯಾವ ಚಟುವಟಿಕೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ವಿಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾಖವು ಮೂಲ ಚಯಾಪಚಯದ ಗತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಯು ಒಳಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪರಿಮಾಣದಿಂದ ಈ ಶಾಖವನ್ನು ಅಳೆದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಶಾಖ ಒಳಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ದೇಹದ ಹೊರಮೈ ಚದರಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ಗಂಟೆಗೆ ಇಂತಿಷ್ಟು ಕ್ಯಾಲೊರಿ ಎಂದು ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ಉಸಿರಾಟ ಉಷ್ಣಮಾಪಕವೆಂಬ ಸಾಧನದಿಂದ ಮೂಲ ಚಯಾಪಚಯದ ಗತಿ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹ ಗಾತ್ರ, ಲಿಂಗ, ವಯಸ್ಸು, ಆಹಾರಪದ್ಧತಿಯಂಥ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಜೀವಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳು ಸರಾಗವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದರ್ಥ. ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನಿಂದ ರೋಗಿಯ ಚಯಾಪಚಯದ ವೇಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಚಯಾಪಚಯದ ಗತಿಯನ್ನು ಅಳೆದೇ ರೋಗನಿದಾನ ಮಾಡಬಹುದು. ಚಯ–ಅಪಚಯಗಳೆರಡೂ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಚಯಾಪಚಯ ಜೀವಿಯ ಮೂಲಭೂತ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

ಚರಂಡಿ, ಒಳಚರಂಡಿ

ಮನೆಯ ಬಚ್ಚಲುಮನೆ ಕಕ್ಕಸುಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ನೀರು ಚರಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಜನಸಮೂಹ ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥ ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವ್ಯರ್ಥಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ ಮಲಿನ ನೀರನ್ನೂ ಹೊತ್ತ ಕೊಳವೆಗಳು ಕೊನೆಗೆ ಒಂದು ಶುದ್ಧೀಕರಣಾಗಾರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮನೆ ಮನೆಗೂ ಅನೇಕ ಸೆಂಟಿಮೀಟರು ವ್ಯಾಸದ ಕೊಳವೆಗಳಿವೆ. ಇವು ಬೀದಿಯ ಕೊಳವೆಯನ್ನು, ಬೀದಿಯ ಕೊಳವೆಗಳು ದೊಡ್ಡ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲವೆ ಚರಂಡಿಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೊಳವೆ ಹಾಗೂ ಚರಂಡಿಗಳ ಈ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಎರಡೂವರೆ ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸದ ಚರಂಡಿಗಳು ನೆಲದೊಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನೆಲದಡಿ ಇರುವುದು ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಉತ್ತಮ. ನೆಲದಡಿಯಿರುವ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

ಈ ರೀತಿ ವ್ಯರ್ಥ, ವಿಸರ್ಜನಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯ ಏನು ? ಕೊಳೆಯಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ತಾವೇ ತಾವಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತವೆ, ಸೋಂಕುರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ತೊರೆ, ನದಿಗಳಿಗೆ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಹರಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ನೀರು ಮಲಿನಗೊಂಡು ಕಾಲರ, ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರಗಳಂಥ ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗಿ ಜನಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಮಾರಕವಾಗಬಹುದು. ಹಿಂದೆ ಅಸಮರ್ಪಕ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದಾಗಿ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಭೀಕರ ಸ್ವರೂಪದ ರೋಗ ಸಾವುಗಳು ಸಂಭವಿಸಿದ ನಿದರ್ಶನಗಳಿವೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದ ಸಿಂಧೂ ಕಣಿವೆ ನಾಗರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ (ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ. ಪೂ. 2,500) ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದ್ದಿತು. ಪ್ರತಿ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಟ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಬೀದಿ ಚರಂಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಹೀರುಹೊಂಡಗಳನ್ನು ತಲಪುತ್ತಿತ್ತು. ಚರಂಡಿಗಳ ಮೇಲುಭಾಗವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಹೊದಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಇಂಥ ಅಪ್ರತಿಮ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪ್ರಾಯಶಃ ಬೇರೆ ಯಾವ ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಗರಿಕತೆಯಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಅನಂತರ ಪ್ರಾಚೀನ ರೋಮ್ ಚಕ್ರಾಧಿಪತ್ಯ ಒಳ್ಳೆಯ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿತ್ತು.

ಕೈಗಾರಿಕಾಪ್ರಧಾನ ಪಟ್ಟಣಗಳು, ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳು, ಆರಂಭವಾದದ್ದು 19ನೆಯ ಶತಮಾನದಿಂದ. ಇಂಥ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯೂ ಬೆಳೆಯಿತು. ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ವಿಷವಾಯು ಹಾಗೂ ವಾಸನೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಇದನ್ನು ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ ಬಂದಿತು. ಈ ಕೊಳವೆಗಳು ಹಲವಾರು ರೀತಿಯವು. ಪಿಂಗಾಣಿ, ಕಾಂಕ್ರೀಟ್, ಕಲ್ನಾರು, ಸಿಮೆಂಟ್, ಉಬ್ಬುತಗ್ಗಿನ ಕಬ್ಬಿಣದ ತಗಡು ಇಲ್ಲವೆ ಎರಕ ಹೊಯ್ದ ಕಬ್ಬಿಣ ಅಥವಾ ಉಕ್ಕಿನ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನ ಆಮ್ಲೀಯ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಕೊಳವೆಗೆ ಧಕ್ಕೆಬಾರದಂತೆ ಒಳಮೈಗೆ ಆಮ್ಲನಿರೋಧಕ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಲೇಪಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷವಾಯು ಉಂಟಾದರೆ ಒಳಗಡೆ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯ ಅಡಚಣೆಯನ್ನು [illegible]

ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತೆಗೆದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಆಳುಗುಂಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಸರಾಗವಾಗಿ ಇಳಿದುಹೋಗಬಹುದು. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಅಂದರೆ ಏರಿನಿಂದ ತಗ್ಗಿಗೆ, ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಹರಿಯುವಂತೆ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಸರಿಯಾದ ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪಂಪುಗಳನ್ನಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಹೇಸಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ ಮತ್ತೆ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನ ಶೇಕಡಾ 99.95ರಷ್ಟು ಬರಿಯ ನೀರು. ಉಳಿದದ್ದು ಮಾತ್ರ ಘನ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಣ್ಣೆ, ಎಣ್ಣೆಪದಾರ್ಥ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ದ್ರವ್ಯಗಳು, ಮರಳು, ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲಗಳು, ಮರದ ಚೂರುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಚರಂಡಿಯೊಳಗೆ ಹರಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಚರಂಡಿಗೆ ಅಪಾಯವಿದೆ.

ಕೆಲವು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಚರಂಡಿವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ವಿಶಾಲವಾಗಿವೆ. ನದಿಗಳ ತಳದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇವು ಹಾದರೂ ನೀರು ಇವುಗಳಿಗೆ ತಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಳವೆಯೊಳಗಣ ಗಾಳಿ ಹೊರಗಿನ ಗಾಳಿಯಷ್ಟೇ ಶುದ್ಧವಾಗಿರಲು ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಬೆಳಕು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಬೆಂಕಿ ತಗಲಿದರೆ ಅದನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ, ಕೊಳವೆಯ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವ ವಿಶೇಷ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ.

ಚರಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧ: ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಯ್ಯುವಂಥವು, ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಒಯ್ಯುವಂಥವು ಅಥವಾ ಎರಡನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೇ ಒಯ್ಯುವಂಥವು. ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಒಯ್ಯಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುವುದು ಉತ್ತಮ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಶುದ್ಧೀಕರಣಾಗಾರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯ ನೀರು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ಶುದ್ಧ ನೀರು.

ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯಿರುವ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ತಲಾ 450 ಲೀಟರ್ ನೀರು ದಿನಕ್ಕೆ ಬಳಸುವನೆಂಬ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಘನ ಪದಾರ್ಥವೆಷ್ಟು, ಅದರ ಶುದ್ಧೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪ್ರಮಾಣವೆಷ್ಟು ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ನಿಯೋಜಿತವಾಗಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯ. ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು, ಇದರಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಬಹುದೇ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅವಶ್ಯತೆಗಳು ಹೇಗಿವೆ, ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ನೆಲದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೇಗೆ, ಪ್ರದೇಶದ ರೂಪುರೇಷೆಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನೆಲ್ಲ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ, ಎಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು, ಆಕಾರ–ಗಾತ್ರ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟಿರಬೇಕು, ಯಾವ ಯಾವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆಗಳು ಬರಬೇಕು, ಆ ಪ್ರದೇಶದ ರಸ್ತೆ–ಓಣಿಗಳು ಎಷ್ಟು, ನೆಲದೊಳಗೆ ನೀರು ಹರಿಯುವ ಜಾಗ ಹೇಗಿದೆ, ಚರಂಡಿ ಎಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಿಸಲ್ಪಡಬೇಕು ಈ ಎಲ್ಲ ವಿವರಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಒಂದು ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಸಾಧ್ಯಾಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಅನಂತರ ಕೊಳವೆ ಹಾಕಲು ಭೂಮಿ ತೋಡುವ ಕೆಲಸ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಧುನಿಕ ನಗರ ಯೋಜನೆಯು ಚರಂಡಿವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮುಂತಾದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಚರಂಡಿವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆ ನಗರ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶದ ಪುರಸಭೆಯ ಹೊಣೆ. ಮನೆ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಂದ ಬರುವ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರನ್ನಾದರೂ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ನಿಷಿದ್ಧ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಳಗೆ ಚೆಲ್ಲ ಕೂಡದು. ಚರಂಡಿಗಳು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿರುವಂತೆ ಪುರಸಭೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪೌರನೂ ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಬೇಕು.

ನೋಡಿ : ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು

ಚರಕ

"ಮಾನವನ ಎಲ್ಲ ಅಸುಖಗಳಿಗೂ ಮೂಲ —ಅಜ್ಞಾನ. ಪ್ರಗತಿ ಸಂತೋಷಗಳಿಗೆ ಮೂಲ —ಖಚಿತವಾದ ಜ್ಞಾನ. ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಒಬ್ಬನ ಆಸೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಲ್ಲ; ಬದಲು, ನರಳುತ್ತಿರುವ ಮಾನವಕೋಟಿಯ ಒಳಿತಿಗಾಗಿ."

"ರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಯಾರು ಮಾರುತ್ತಾರೋ ಅಂಥವರು ಧೂಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ."

ಇಂಥ ಮುತ್ತಿನಂಥ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಆಡಿದ ಮಹಾನುಭಾವ —ಚರಕ. ಚರಕನ ಜನನ ಕಾಲವಾಗಲೀ ತಂದೆತಾಯಿಯರ ವಿಚಾರವಾಗಲೀ ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ ಎರಡನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಚರಕನ ಹೆಸರು ಮುನ್ನಣೆ ಪಡೆದಿತ್ತು.

ಚರಕ ವೈದ್ಯಸಂಹಿತೆಯೊಂದನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಗ್ರಂಥ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ. ಆತ್ರೇಯನ ಬೋಧನೆಗಳನ್ನು ಈತ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿದ.

ಚರಕ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಪರಿಣತ.

ಆಯುರ್ವೇದವನ್ನು ಆತ ಎಂಟು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ: ಕಣ್ಣು ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಗಂಟಲಿನ ರೋಗಗಳು; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ; ವಿಷವಿಜ್ಞಾನ; ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ; ಮಕ್ಕಳ ರೋಗಗಳು; ಪುನರುಜ್ಜೀವನಗೊಳಿಸುವಿಕೆ; ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ; ಪೌರುಷೀಕರಣ.

ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಬಗೆಯ ಜ್ವರಗಳು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಊತಗಳು, ಕಾಮಾಲೆ, ಮೂತ್ರದ ಸೋಂಕುಗಳು, ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗ, ಕುಷ್ಠ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಕ್ಷಯ, ಹೃದಯ ರೋಗಗಳು, ಜಲೋದರ, ಸಿಡುಬು ಮತ್ತು ಇತರ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ಚರಕ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ನೋವು ಅರಿವಾಗದಂತೆ ಮಾಡುವ ಔಷಧೀಯ ದ್ರವಾಂಶವನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಐನೂರು ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನೂ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳ ಬಗೆಗೂ ಆತ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಲವರ್ಧಕಗಳು, ಶಾಮಕವಸ್ತುಗಳು, ವಿರೇಚಕಗಳು, ಶುದ್ಧಿಕಾರಕಗಳು, ವಮನಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಮೋದ್ದೀಪಕಗಳು ಎಂದು ಚರಕ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ.

ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ವಿಷಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನೂ ವಿಷಹಾರಿಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನೂ ಚರಕ ತಿಳಿದಿದ್ದ. ತನ್ನ ಬರೆವಣಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಥ್ಯ, ಶುದ್ಧಗಾಳಿ, ಸ್ವಚ್ಛತೆ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ಪಚಿಹಾಯಿಸುವುದರ ಬಗೆಗೆ ಆತ ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ,

ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳ ಹಾಗೂ ಹೆರಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯೂ ಚರಕನಿಗಿತ್ತು.

ಚರಕ ಸಂಹಿತೆ ಅರಾಬಿಕ್, ಚೀನೀ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತಿತರ ಅನೇಕ ವಿದೇಶೀ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಅನುವಾದವಾಗಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಆಯುರ್ವೇದ; ಆಸ್ಪತ್ರೆ; ಔಷಧಸಸ್ಯ; ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಪ್ಯಾರಾಮೀಸಿಯಮಿನ ಚಲನೆ

ಚಲನೆ-ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ

ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧದ ಚಲನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ: ಇಡೀ ಜೀವಿಯೇ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಆ ಜೀವಿಯ ಕೆಲವು ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಮಾತ್ರ ಚಲಿಸುವುದು. ಹೈಡ್ರಾ, ಹವಳಜೀವಿಗಳಂಥ ಕೆಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಒಂದೆಡೆಯಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವಂಥವಲ್ಲ. ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ದೃಢವಾಗಿ ಬೇರೂರಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಚಲನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಮೆ. ಹಾಗಿದ್ದರೂ ದೊಡ್ಡ ಮರ, ಪೊದೆಗಳ ಅಂಗಗಳು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಜಲಸಸ್ಯಗಳಂತೂ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸದೆ ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹದೊಂದಿಗೆ ಅಲೆದಾಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಓಡಾಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಸಂಗಾತಿಯನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಅಥವಾ ವಿಪರೀತ ಹವೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಅವು ಚಲಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮೈಯ ರೋಮಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತ ಸಂಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಮೀಬಾ ಚಲಿಸುವಾಗ ತನ್ನ ಆಕೃತಿಯನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಮೀನು ಮುಂತಾದ ಜಲಚರಗಳಿಗೆ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಈಜು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ.

ಕೆಲವು ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಮೈಮೇಲಿರುವ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ದೇಹವನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಸುತ್ತ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಎರೆ ಹುಳು. ಕೆಲವು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಎರಡು ತರಹ ಸ್ನಾಯುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಅವು ತಮ್ಮ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಗಾತ್ರವನ್ನೂ ಬದಲಾಯಿಸಬಲ್ಲುವು. ಹಾವಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಉಂಗುರಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹಾವು ದೇಹವನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹಾವುಗಳ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಬೇಕಾದಂತೆ ಬಗ್ಗುವುದರಿಂದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತ ಅವು ಮುಂದೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟಪದಿಗಳಂಥ (ಆಕ್ಟೋಪಸ್) ಜಲಚರಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿಯ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಉದ್ದ ಬಾಹುಗಳೂ ಈಜಲು ಸಹಾಯಕ. [illegible] ಉದ್ದವಾಗಿರುವ ಕಾಲುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ತಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಆಧರಿಸಿಕೊಂಡು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. [illegible] ಮತ್ತು ಚಿರತೆಗಳು ಗಂಟೆಗೆ 112 ರಿಂದ 128 ಕಿ. ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಓಡಬಲ್ಲುವು. ಇದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಜೂಜಿನ ಕುದುರೆ ಅಥವಾ ಬೇಟೆಯ ನಾಯಿಯ ವೇಗ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಅವು ವೇಗದಲ್ಲಿ 65 ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳ ಗಡಿಯನ್ನು ದಾಟಲಾರವು. ಮಾನವ ಗಂಟೆಗೆ 32 ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಲಾರ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಇದು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಕೈ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಹತ್ತು ಸಲ ಚಲಿಸಬಹುದು. ಕಣ್ಣಿನ ರೆಪ್ಪೆ ಇನ್ನೂ ವೇಗವಾಗಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಿಡುಗ ತನ್ನ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು

ಜಲಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವ, ಓಡಬಲ್ಲ [illegible] ಪಕ್ಷಿ : ಜಕಾನ

ಕಡಲತಡಿಯಲ್ಲಿ 'ನಡೆಯುವ' ಬಾವಲಿಮೀನು

ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಎಂಟು ಸಾರಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುದು. ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 300 ಸಾರಿ ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯಬಲ್ಲ ನೊಣಗಳೂ ಇವೆ.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕಾಂಗರೂಗಳ ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಬಲಿಷ್ಠ. ಅದ್ದರಿಂದ ಅವು ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುವು. ಮಂಗಗಳ ಕೈಗಳು ಉದ್ದವಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ, ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ನೆಗೆಯಲು ಅಥವಾ ಜೋತಾಡುತ್ತ ಸಾಗಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಹಾರಲು ಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಮರಗಳೂ ವೈರಿಗಳೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರದೆ ಇದ್ದುದರಿಂದ ಹಾರುವ ಅಗತ್ಯವೂ ಅಷ್ಟಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಾರಲಾರದ ಪಕ್ಷಿಯಾದ ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲುದು. ಈಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಹಾರುವ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳ ಎಲುಬುಗಳು ಟೊಳ್ಳಾಗಿ ಬಹಳ ಹಗುರವಾಗಿವೆ. ಮುಂಗಾಲುಗಳು ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಾಗಿವೆ.

ವಿಮಾನದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಹಕ್ಕಿಯ ದೇಹದ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಅನುಕರಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ತಮ್ಮ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಗೆಬಗೆಯ ಚಲನೆಗಳಿವೆ. ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಇಡೀ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಮರದ ಕಾಂಡವು ವಕ್ರವಾಗಿ ಆಂಶಿಕ ಚಲನೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



'ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ' ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ರಾತ್ರಿಹಗಲೆಂದಿಲ್ಲ. ಯಾವಾಗ ಮುಟ್ಟಿದರೂ ಎಲೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ



ಹುರುಳಿ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳು ಹಗಲು ತೆರೆದಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ

ತೆರದ ಕಿಟಕಿಗಳ ಬಳಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟರೆ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಕಿಟಕಿಯ ಕಡೆಗೆ ವಾಲಿರುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ತಮ್ಮ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಒದಗಿಸಲೂ ಅವು ಹೀಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಚೋದನೆಯ ಕಡೆಗೆ ಅಥವಾ ಅದರ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗಿಡದ ಬೇರು ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಬೆಳೆದರೆ, ಅದರ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಕಾಂಡವು ಊರ್ಧ್ವಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಲನೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ನೀರನ್ನರಸುತ್ತ ದೂರ ದೂರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಬಳ್ಳಿಗಳು ಆಧಾರ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳೆಡೆಗೆ ಚಾಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವು ಸುತ್ತಲೂ ಜೋತಾಡುತ್ತ ಸುತ್ತುವುದುಂಟು. ವಸ್ತುವಿದ್ದೆಡೆಗೆ ಬಳ್ಳಿಕುಡಿಗಳು ಚಾಚಿ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು.

'ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ' ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಸಾಕು, ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಕೀಟಾಹಾರಿಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳು ಕೀಟಗಳು ಮುಟ್ಟಿದೊಡನೆ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೆಳಗುಸಂಜೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಅರಳಿ ಮುದುಡುವ ಹೂವುಗಳಿವೆ. ಕಮಲ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಅರಳಿ ಸಂಜೆ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ನೈದಿಲೆ ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧ. ಇದರ ಕಾರಣ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ. ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುವಂತೆ ಸೂರ್ಯನ ಚಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮ ಚಲನೆಯನ್ನು

ಪರಿದಾಡುವ ಗಿಡ : ಚೇಳುಕೊಂಡಿ















ಸದಾ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಯಂಥ ಹೂವುಗಳೂ ಇವೆ. ಜೀವಿಯ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ ಚಲನೆಯಲ್ಲೂ ಇಂಥ ವೈವಿಧ್ಯಗಳಿವೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗ

'ಹಾರಾಡುವ ಹೂವುಗಳು' ಎನಿಸುವಷ್ಟು ಚಂದ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳು. ಸಂಜೆಯ ಹೂಬಿಸಿಲಲ್ಲಿ ಆಡುವಂತೆ ತೋರುವ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ದೃಶ್ಯ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹಬ್ಬ.

ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಕೈಗೆ ಒಂದು ವಿಧದ ಧೂಳು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಈ ಧೂಳಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹುರುಪೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಂಚು ಹೊದಿಸಿದಂತೆ ಸಾಲುಕಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದ ಈ ಹುರುಪೆಗಳು ಅವುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳ ಚಿತ್ರಾಲಂಕಾರವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಹುರುಪೆಗಳು ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂಡದಂಥ ರಚನೆಯಿಂದ ರೆಕ್ಕೆಗೆ ಜೋಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳೂ ಹುರುಪೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಕಾಲ ಕಳೆದಂತೆ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ಹುರುಪೆಗಳು ಉದುರಿ ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೋಳಾಗುವುದುಂಟು. ಆಗ ಅವು ಹಾರಲಾರವು.

ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ಗಣಕ್ಕೆ ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ ಅಥವಾ 'ಹುರುಪೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳವು' ಎಂಬ ಹೆಸರಿದೆ. ಕೀಟ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚೆಡಗಿನ ಜೀವಿಗಳ ಈ ಗಣದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,50,000 ಜಾತಿ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳಿವೆ; ಜಗತ್ತಿನ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ, ವರ್ಣವೈಖರಿ, ಗಾತ್ರಗಳು ಅದ್ವಿತೀಯ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,400 ತರದ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ 315 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಅಂದದವು. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಹರವು ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಸ್ವರ್ಗ ಎನಿಸಿದೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಪತಂಗಗಳೊಳಗೆ ಏನು ವ್ಯತ್ಯಾಸ? ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಪತಂಗಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೆರುಗಿನ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಷ್ಟೇ ಥಳಿಥಳಿಸುವ ಪತಂಗಗಳೂ ಇವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಗಲಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಪತಂಗಗಳು ರಾತ್ರಿ ಸಂಚಾರಿಗಳು. ಪತಂಗ ದೇಹ ಹೆಚ್ಚು ದಪ್ಪ, ಹೆಚ್ಚು ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಪತಂಗದ ತಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ದಪ್ಪಗಿನ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗದ ತುದಿ ಮೊನಚು. ಚಿಟ್ಟೆಯ ಕಿರಿದಾದ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗದ ತುದಿ ಬಾತುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ವಿಶ್ರಮಿಸುವಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ನೆಟ್ಟಗೆ ಜೋಡಿಸಿ ಹಿಡಿದರೆ, ಪತಂಗ ತನ್ನ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಇರಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳಿವೆ. ತಾಯಿ ಚಿಟ್ಟೆಯು ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ಸಾವಿರಾರು ಪುಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸುವ ಗಿಡದ ಚಿಗುರೆಲೆಯ ಮೇಲೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬರುವ ಕಂಬಳಿಹುಳುವಿಗೆ ಬಹಳ ಹಸಿವು. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಚಿಟ್ಟೆ ಎಲೆಕೋಸಿನ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕಂಬಳಿಹುಳು ಹೊರಬಂದ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಕೋಸಿನ ನಾಟಿ ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಹಳ ದಿವಸ ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಹಾಕದೆ ಅಥವಾ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಇಟ್ಟರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತೂತುಗಳು ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಇದು ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪತಂಗದ ಕೆಲಸ. ತಾಯಿ ಪತಂಗ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಪದರಗಳ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸುವುದರಿಂದ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ಕಂಬಳಿಹುಳು ಎಲೆ, ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ತಿನ್ನುತ್ತ ಕೊಬ್ಬಿದಂತೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುವಿನ ಹೊರಚರ್ಮದ ಕವಚವು ಬಿಗಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ತನ್ನ ಚರ್ಮವನ್ನು ಆಗಾಗ ಕಳಚಿ ಹೊಸ



ಕಂಬಳಿಹುಳುವಿನಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆ

ಚರ್ಮ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಐದಾರು ಬಾರಿ ಚರ್ಮ ಕಳಚಿದ ಮೇಲೆ ಅದು ತನ್ನ ಪೂರ್ಣ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಇಪ್ಪತ್ತು ಬಾರಿ ಚರ್ಮ ಕಳಚುವುದೂ ಉಂಟು. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ದ್ರವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ರೇಷ್ಮೆದಾರದ ಒಂದು ಮೆತ್ತೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದನ್ನು ರೆಂಬೆಗಳಂಥ ಆಧಾರಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮುಳ್ಳನ್ನು ಮೆತ್ತೆಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿ ಜೋತಾಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅದು ಕೊನೆಯ ಬಾರಿಗೆ ಚರ್ಮ ಕಳಚಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತು ರೇಷ್ಮೆಯ ಒಂದು ಕೋಶವನ್ನು ನೇಯುತ್ತದೆ. ಹಲವು ದಿನಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ತನಕ ಹುಳು ಈ ಕೋಶದೊಳಗಿರುತ್ತದೆ. ರೇಷ್ಮೆಕೋಶದ ಒಳಗೆ ಹಲವು ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ಕೋಶವನ್ನು ಒಡೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ, ಅದು ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಚಿಟ್ಟೆ. ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಾಗವಾಗಿ ಹಾರಾಡತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಹುಳು, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರೌಢ ಚಿಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಪತಂಗ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಈ ಘಟ್ಟಗಳಿಗೆ ರೂಪಾಂತರಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಕೀಟಗಳಂತೆ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ದೇಹವೂ ತಲೆ, ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಎಂಬ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಪ್ರೌಢ ದೆಸೆಯ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಬಾಯಿ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚುವ ಅಗಿಯುವ ಅಂಗಗಳಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಒಂದು ಟೊಳ್ಳಾದ ಉದ್ದ ಹೀರುನಳಿಗೆಯಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆಗೆ ಹೂ ಎಸಳುಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಮಕರಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ದತ್ತೂರ, ಸಂಜೆಮಲ್ಲಿಗೆ ಹೂಗಳ ಮಕರಂದ ಪತಂಗಗಳ ಆಹಾರ. ಲಿಲಿ, ಜಾಜಿಮಲ್ಲಿಗೆ ಹೂಗಳು ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೀರದೆ ಇದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಹಾರುತ್ತಿರುವಾಗ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ಸೊಂಡಿಲು ಕೈಗಡಿಯಾರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಸ್ಪ್ರಿಂಗಿನಂತೆ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಇದನ್ನು ಕ್ಷಣ ಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಸಲೂ ಶಕ್ತ. ಮಾಗಿದ ಅಥವಾ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳೂ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕಂಬಳಿಹುಳುವಿಗೆ ಆರು ಸರಳ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಚಿಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಪತಂಗಗಳ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಪ್ರತಿ ಸಂಯುಕ್ತ ನೇತ್ರದಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು 2,000ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಯವಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗದ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 5,000ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಯವ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅತಿನೇರಳೆ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲೂ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಾಣಬಲ್ಲುದು. ಇದರಿಂದಲೇ ಅವು ದಳಗಳ ಒಳಗೆ ಅಡಗಿರುವ ಮಕರಂದವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ದೇಹದ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ವಿಮಾನದ ಕಿಟಕಿಗಳಂತೆ ಇವು ಸಾಲಾಗಿವೆ. ಈ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ನಳಿಕೆಗಳು ದೇಹದೊಳಗೆಲ್ಲ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಹೃದಯ ತೆಳ್ಳಗಾದ ನಳಿಕೆಯಾಕಾರದ ಅಂಗ. ರಕ್ತವು ಹಳದಿ ಹಸಿರು ಅಥವಾ ವರ್ಣ ರಹಿತ. ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳೆರಡರ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳೇ ಕಿವಿ ಮತ್ತು ಮೂಗು. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿನೋಡಿ ಅವುಗಳ ಆಕಾರ, ಸ್ವರೂಪಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತು ಹಚ್ಚಲೂ ಇವು ಸಹಾಯಕ. ಮೈಲುಗಟ್ಟಲೆ ದೂರದಲ್ಲಿ ಅರಳಿದ ಹೂವುಗಳ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದು ಇವು ತಮಗೆ ಇಷ್ಟವಾಗುವ ಮಕರಂದವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು ಗಾಳಿಯ ಕಂಪನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಇದರಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳಿಗೆ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಬಲ್ಲುವು.

ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ಎದೆಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಂತೆ ನಾಲ್ಕು ರೆಕ್ಕೆಗಳೂ ಮೂರು ಜೊತೆ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಕಾಲುಗಳೂ ಇವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಆಕಾರ ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿದ ಚಿಟ್ಟೆಗೂ ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣದು. ರೆಕ್ಕೆಗೆ ಬಲವಾದ ನಳಿಕೆಗಳ ಚೌಕಟ್ಟಿದ್ದು ಮಧ್ಯೆ ತೆಳುವಾದ ಚರ್ಮದ ಪೊರೆ ಇದೆ. ಈ ಪೊರೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಹುರುಪೆಗಳನ್ನು ಒರೆಸಿಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿಯುವುದು ಪಾರದರ್ಶಕ ಪದರ ಮಾತ್ರ. ರೆಕ್ಕೆಯ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿವೆ. ಹಲವು ಗಂಡು ಚಿಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿ ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ರೆಕ್ಕೆಯ ಹುರುಪೆಗಳಿಗೆ ಹಿತವಾದ ವಾಸನೆ. ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿದಾಗ ಈ ವಾಸನೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಗೆಳತಿಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲೆಂದೇ ಗಂಡಿನ ಈ ತಂತ್ರ.

ಕೆಲವು ಗಂಡುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಹೂವುಗಳ ಪರಿಮಳ ಉಂಟು. ಪೆಸಿಫಿಕ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಂಗಸರು ಈ ಸುಗಂಧಯುಕ್ತ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ಮುಡಿಯನ್ನು ಅಲಂಕರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕ ಪರಿಮಳ ಇಲ್ಲ. ಕೆರಳಿ ಅಥವಾ ಹಳಸಿದ ಮದ್ಯದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಸೂಸುವ ಹೆಣ್ಣುಚಿಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಈ ದುರ್ವಾಸನೆ ಹೆಣ್ಣುಚಿಟ್ಟೆಯ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನವೂ ಹೌದು. ಹಕ್ಕಿಗಳಂಥ ವೈರಿಗಳು ಇವುಗಳಿಂದ ದೂರವಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹಲವು ಕಿಲೊಮೀಟರು ದೂರವಿರುವ ಗಂಡು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ದಪ್ಪಗಿನ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಿಂದ ಹೆಣ್ಣಿನ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವನ್ನು ಅರಸಿ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೋ ಕಂಬಳಿಹುಳುವಾಗಿಯೋ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೋ ಚಿಟ್ಟೆ ಪತಂಗಗಳು ಹಲವಾರು ತಿಂಗಳು ಬದುಕಬಲ್ಲುವು. ಪ್ರೌಢ ದೆಸೆಯ ಅನಂತರ ಆಯುಸ್ಸು ಕೆಲವೇ ವಾರ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ವರ್ಷದ ತನಕ ಬದುಕುವುದೂ ಇದೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳ ವೈರಿಗಳು ಅಸಂಖ್ಯ. ಕಣಜ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಮೀಪವೇ ಇರಿಸುವುದುಂಟು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಕಣಜದ ಮರಿಹುಳು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಚಿಟ್ಟೆ ಪತಂಗಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಪತಂಗದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಹಲವು ಹಕ್ಕಿ, ಬಾವಲಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ. ಕೃಷಿಕನೂ ಕಂಬಳಿ ಹುಳವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ಅಪಾಯಗಳಿಂದ ಉಳಿದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಬದುಕಿ ಉಳಿಯುವ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಬಣ್ಣ, ಆಕೃತಿಗಳೇ ಈ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧನಗಳು. ಕೆಲವು ಚಿಟ್ಟೆ ಪತಂಗಗಳು ಮರದ ಚಿಗುರಿನಂತೆಯೋ ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳಂತೆಯೋ ತೋರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೇ ಸರಿ. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಚಿಟ್ಟೆ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಣ ಎಲೆಯಂತೆ ತೋರುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಆಕರ್ಷಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳಿಗೆ ವಿಷಭರಿತವಾದ ಚುಚ್ಚುಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವನರ ರುಚಿ ಅಸಹ್ಯ.

ಚಿಟ್ಟೆ ಅಲಕ್ಷ್ಯದಿಂದ ಹಾರುತ್ತಿರುವಂತೆ ತೋರಿದರೂ ಅದು ಥಟಕ್ಕನೆ ಎಡಕ್ಕೆ, ಬಲಕ್ಕೆ, ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಹೀಗೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಹಾರಿ, ಹಿಡಿಯಲು ಬರುವ ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಯನ್ನು ಕಂಗೆಡಿಸುತ್ತದೆ. ಬಾವಲಿಯೂ ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತ ಪತಂಗವು ಪರಿಸರದೊಡನೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಾಗ ದಿಗ್ಭ್ರಮೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೋಡನೋಡುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕಣ್ಮರೆಯಾದಂತೆ ತೋರುವ ಪತಂಗಗಳಿವೆ. ಮೆರುಗು ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಮುಚ್ಚಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುವಾಗ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣೇ ಮೋಸಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಗಂಟೆಗೆ 48 ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರಬಲ್ಲುವು. ಬಹಳ ಹಗುರವಾದ ಇವು ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲೇ ಹಾರುತ್ತಿರುವಾಗ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೂ ಹಿಡಿಯಲು ಕಷ್ಟ.

ಚಳಿಗಾಲ ಬಂತೆಂದರೆ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಚಳಿಗಾಲದ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರವು. ಹೂವುಗಳೂ ಆಗ ಹೆಚ್ಚು ಸಮೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆಗ ಈ ಕೀಟಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಬೇಗ ಬೇಗನೆ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿ ನಿದ್ರಿಸಿದರೆ, ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಸೇಬುಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗೆ

ಮುದುಡಿಕೊಂಡು ಮಲಗಲು ಇಷ್ಟ. ಚಳಿಗಾಲದ ಈ ದೀರ್ಘವಾದ ನಿದ್ದೆಗೆ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯೆಂದು ಹೆಸರು. ಕೆಲವು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ದೂರದ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವ ಉದ್ದೇಶವೂ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದರಲ್ಲಿದೆ. ಒಂದೆರಡು ಸಾವಿರ ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳಿವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಉರಿಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಥವಾ ಎಣ್ಣೆ ದೀಪಗಳಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಸಮೀಪ ಹಾರಾಡಿ ದೇಹ ಸುಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದೀಪಗಳನ್ನು ಹೊಳೆಯುವ ಹೂವುಗಳೆಂದು ಅವು ಭಾವಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು ! ಅವನ್ನು ಓಡಿಸಲು ಕರ್ಪೂರವನ್ನು ಉರಿಸುವುದುಂಟು. ಕರ್ಪೂರವೊಂದು ಬಾಷ್ಪಶೀಲ ವಸ್ತು. ಇದು ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ವಿಷ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಕರ್ಪೂರದಿಂದ ದೂರವಿರುತ್ತವೆ. ಉಣ್ಣೆಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪತಂಗಗಳಿಂದ ಕಾಪಾಡಲು ಬಟ್ಟೆಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ಪೂರವನ್ನಿರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪರಾಗಣದಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಪತಂಗಗಳ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು. ಒಂದು ಹೂವಿನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಕಾಲಿಗೆ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಹಾರಿ ಇನ್ನೊಂದು ಹೂವಿನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಾಗ ಅದರ ಕಾಲಿಗೆ ಅಂಟಿದ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಆ ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳು ಪರಿಮಳ ಬೀರುವುದು ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲೆಂದೇ. ರಾತ್ರಿಸಂಚಾರಿಗಳಾದ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು ಸುಗಂಧವನ್ನು ಸೂಸುತ್ತವೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ ಪತಂಗಗಳು ಮನುಷ್ಯರ ಆಹಾರವಾಗುವುದುಂಟು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಆದಿವಾಸಿಗಳು ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಹುರಿದು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಮೆರಿಕದ ರೆಡ್ ಇಂಡಿಯನರಿಗೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳ ಪಲ್ಯ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಖಾದ್ಯ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ವಿವಿಧ ವಿನ್ಯಾಸದ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಆಧಾರವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳೂ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳೇ.

ಕಣಜ, ಜೀರುಂಡೆ, ಜೇನ್ನೊಣಗಳಿಗೆ ಹೆದರುವವರಿಗೂ ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳೆಂದರೆ ಇಷ್ಟ. ಇವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವುದು ಬಾಲಕ ಬಾಲಕಿಯರಿಗೆ ಪ್ರಿಯವಾದ ಹವ್ಯಾಸ. ಹಿರಿಯರೂ ಇದಕ್ಕೆ ಹೊರತಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಇವರು ಗುಡ್ಡ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅಲೆದಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸೃಷ್ಟಿಯ ವೈಚಿತ್ರ್ಯವನ್ನು ಕಂಡು ಆನಂದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಮನೆಯನ್ನು ಸಿಂಗರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅಂದವಾಗಿ ಅಂಟಿಸಿ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕಿಡುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಸಂತಕಾಲ, ಚಿಟ್ಟೆ-ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಕಾಲ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಲು ಅಕ್ಟೋಬರ್, ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಸಮಯ.

ನೋಡಿ : ಕೀಟಗಳು ; ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ ; ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ

ಚಿಪ್ಪು

ಪಾಂಚಜನ್ಯ ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣನ ಶಂಖ. ಶಂಖವಿಲ್ಲದ ದಾಸಯ್ಯನಿಲ್ಲ. ದೇವರ ತೀರ್ಥದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬೊಂಬೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ತನಕ ಶಂಖ, ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪುಗಳ ಬಳಕೆಯಿದೆ.

ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹವನ್ನು ಗಡುಸಾದ ಚರ್ಮದ ಹೊರಮಡಿಕೆ ಹೊದಿಕೆಯಂತೆ ಮುಚ್ಚಿದೆ. ಈ ಹೊರ ಮಡಿಕೆ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಫ್ ಲೈಮನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೇಗ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಚಿಪ್ಪು. ಪ್ರಾಣಿ ಬೆಳೆದಂತೆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಅಂಚಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ದ್ರವವನ್ನು ಹರಿಸಿ ತನ್ನ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಚಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಪದರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೊರಪದರ ರಕ್ಷಣೆಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೆಳಗೆ ಪಟ್ಟಕ (ಪ್ರಿಸಮ್) ಗಳಿಂದಾದ ಪದರ. ಚಿಪ್ಪಿನ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಈ ಪದರ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಳಪದರ ನಯವಾಗಿದ್ದು, ಹೊಳೆಯುವಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಪೆಡಸಾಗಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಮರಿಹುಳುವಿನ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಚಿಪ್ಪು ಬೆಳೆಯತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಚಿಪ್ಪುಮೀನು, ಮುತ್ತುಮಳಿ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬಸವನಹುಳುಗಳ ಚಿಪ್ಪು ಗಟ್ಟಿ, ಮುರಿಯಲಾರದಂಥವು. ಚಿಪ್ಪುಮೀನು ಮೃದುವಾದ ತನ್ನ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳು ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸದಂತೆ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು. ಕೆಲವು ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿನಂತೆ ಗಡುಸಾಗಿರುವ ಒಳಚಿಪ್ಪಿದೆ.

ಕಠಿಣಚರ್ಮಿಗಳ ಹೊರಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಕೈಟಿನ್‌ನಿಂದ ಚಿಪ್ಪು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರ ಏಡಿಗಳಂಥ ಸಂಧಿಪದಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಪ್ಪು ಅಸ್ಥಿ ಪಂಜರದ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿಪ್ಪುಗಳಲ್ಲಿ ಏಕಚಿಪ್ಪು ಮತ್ತು ದ್ವಿಚಿಪ್ಪುಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳು. ಸುರುಳಿ ಚಿಪ್ಪು, ಕವಡೆ, ಉದ್ದನೆಯ ತುತ್ತೂರಿ, ಶಂಖಗಳು ಏಕಚಿಪ್ಪುಗಳು. ಕೀಲಿನಿಂದ ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ದ್ವಿಚಿಪ್ಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಮುತ್ತುಮಳಿ (ಆಯಿಸ್ಟರ್), ಕಾಕಲ್, ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು (ಮಸಲ್) ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ಯಾಲಪ್ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಐದು ಮುಖ್ಯ ವರ್ಗಗಳು ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಉದರಪದಿ (ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೊಪಾಡ್) ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಬಸವನಹುಳುವಿನಂಥ ಏಕಚಿಪ್ಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಚಿಪ್ಪುಮೀನು, ಮಸಲ್, ಮುತ್ತು ಮಳಿ ಮತ್ತಿತರ ಎರಡು ಚಿಪ್ಪುಳ್ಳವು ಬಾಚಿಪದಿ (ಪೆಲಿಸಿಪಾಡ್ಸ್) ವರ್ಗದವು. ದ್ರೋಣಪದಿ (ಸ್ಕ್ಯಾಫೊಪಾಡ್) ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಕೊಂಬು ಮತ್ತು ಹಲ್ಲಿನಂಥ ಚಿಪ್ಪುಗಳುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಸಣ್ಣ ಅರೆ



ಸುರುಳಿಚಿಪ್ಪು ಜಪಾನೀ ಟರ್ರಿಡ್, ಸುತ್ತಿಗೆ ಚಿಪ್ಪು ನಾಟಿಲಸ್ ಚಿಪ್ಪು
ಬೃಹತ್ ಜೇಡಶಂಖ ರಾಣಿಶಂಖ ನಕ್ಷತ್ರರೂಪಿ ಚಿಪ್ಪು, ಬುಗರಿ ಚಿಪ್ಪು

ಅಥವಾ ಅಂಕಣಚಿಪ್ಪನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ನಾಟಿಲಸ್, ಶಿರಪದಿ (ಸಿಫ್ಯಾಲೋಪಾಡ್) ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ನರವೃತ್ತ ವರ್ಗ (ಆ್ಯಂಫಿನ್ಯೂರಾನ್ಸ್) ಕೈಟನ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಮುತ್ತುಮಳಿಯ ಚಿಪ್ಪಿಗೆ ಮೃದು ಅಂಗಾಂಶದ ಅಂಚಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮುತ್ತುಮಳಿಯ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಸ್ರವಿಸುವ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಚಿಪ್ಪು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಯಾವುದಾದರೂ ಪರೋಪಜೀವಿ ಅಥವಾ ಇನ್ನೇನಾದರೂ ಮರಳಿನಂಥ ಹೊರ ಪದಾರ್ಥ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತುಮಳಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಸುಣ್ಣವೇ ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಮುತ್ತುಮಳಿಗಳು ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಮುತ್ತುಮಳಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸುಣ್ಣದಂಥ ಮುತ್ತಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯಿಲ್ಲ.

ಕವಡೆ ಒಂದೆಡೆ ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟಂತಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕವಡೆಗಳು ಆಟಕ್ಕೆ, ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೆ, ಗೊರವಯ್ಯಗಳ ತಲೆಟೋಪಿಯಲ್ಲಿ, ಲಂಬಾಣಿಗಳ ಸರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ. ಶಂಖವನ್ನು ತೂತು ಮಾಡಿ ತುತ್ತೂರಿಯಂತೆ ಬಳಸಬಹುದು.

ಚಿಪ್ಪುಗಳ ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರ, ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ನಸುಹಳದಿ-ಕಿತ್ತಳೆಯ ಮಿಶ್ರವರ್ಣದ ಸುವರ್ಣ ಕವಡೆ ಮಧ್ಯಶಾಂತಸಾಗರದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಅಪರೂಪದ ಕವಡೆ. ಟರ್ನಿಪ್ ಚಿಪ್ಪು ಬಹು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂಥದು. ಚಂದ್ರ ಚಿಪ್ಪು, ಸ್ಟ್ಯಾಂಟ್, ಅಗರ ಚಿಪ್ಪು, ಪೆರಿವಿಂಕ್‌ಲ್ ಮತ್ತು ರುಮಾಲಿನಾಕಾರದ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ನಯನ ಮನೋಹರವಾದುವು.

ಮರಳು ತುಂಬಿದ ತೀರದ ಮೇಲೆ ಅಲೆಗಳು ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತಂದೆಸೆಯುತ್ತವೆ. ಬಂಡೆ ಮತ್ತು ಮರಳಿರುವ ತೀರದಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಗೆಯೇ. ನೊರಜುಕಲ್ಲಿರುವ ತೀರದಲ್ಲಿ ಉದರಪದಿಯಾದ ಲಿಂಪೆಟ್‌ನ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಎಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪದ ಕೆಲವು ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಸಾಗರದ ಆಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಿಗುವುವು. ಉಳಿದುವು ಸಮುದ್ರ ತೀರ, ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೈಟನ್ ಚಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಫಲಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ನಿಂತು ಕೂಡಿ ಸುರುಳಿಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಶಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಕಾಕಲ್ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪೆ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಮಾಂಸಲ ಕೀಲಿನಿಂದ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿ ತನಗೆ ಬೇಕಾದಾಗ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತೆರೆದು, ಮುಚ್ಚಬಲ್ಲುದು. ಕಾಕಲಿನ ಚಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಟೆಲಿನ್ ಚಿಪ್ಪು ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿ, ಹೊಳೆಯುತ್ತ ತೆಳುವಾಗಿ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ಕ್ಯಾಲಪ್ ಚಿಪ್ಪು ಅಂದವಾದ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಆಕಾರ ಹೊಂದಿದ್ದು ಒಂದು ಚಿಪ್ಪು ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕಿಂತ ಮಟ್ಟಸವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಚ್ಚಬಹುದಾದ ಡಬ್ಬಿಯಂತೆ ಇದರ ರಚನೆ. ಬೀಸಣಿಗೆ ಚಿಪ್ಪು 38 ಸೆ. ಮೀ. ನಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಶಂಕು ಆಕಾರದ ಚಿಪ್ಪಿಗೆ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕಿಗಳು, ಮಚ್ಚೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಯ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ತಿರುಪು ಚಿಪ್ಪಿಗೆ ತುದಿ ಚೂಪಾಗಿದ್ದು ಬೂದು ಅಥವಾ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಕೆರೋಲಿನಾದಲ್ಲಿ 60 ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವ ಕದಿರಿನಾಕಾರದ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತದ ನಸುಗೆಂಪಿನ ಶಂಖ ಒಂದೂವರೆ ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ ತೂಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೂ ಮತ್ತು ಶಾಂತಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕವಡೆಗಳು



ದ್ವಿಕವಾಟ ಮೃದ್ವಂಗಿಯ ...
ಚಿಪ್ಪು: ಗೋಬಿಯಸ್ ...
ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ತಾಣ

ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದವು. ಜೇಡನ ಶಂಖ, ಅಂಕಣವುಳ್ಳ ನಾಟಿಲಸ್ ಮತ್ತು ದೈತ್ಯ ಚಿಪ್ಪುಮೀನುಗಳ ಅಸಂಖ್ಯ ಚಿಪ್ಪು ಬಗೆಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಬರ್ಮುಡ

ಮುತ್ತುಮಳಿಯ ಚಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡ ಹೊರವಸ್ತುವಿನ ಸುತ್ತ ಪದರಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮುತ್ತಿನ ರಚನೆ



1 ಮುತ್ತಿನ ಪದರ 2 ಹೊರಪದರ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಚೀಲ 3 ಹೊರವಸ್ತು

ದಿಂದ ಫ್ಲಾರಿಡ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ವರೆಗಿನ ಭಾಗ ಟ್ರೈಟನ್, ತುತ್ತೂರಿ ಶಂಖ, ಶಿರಸ್ತ್ರಾಣ ಚಿಪ್ಪು ಮತ್ತು ಟ್ಯೂಲಿಪ್ ಚಿಪ್ಪುಗಳಿಗೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಪೂರ್ವ ಚೀನದ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ 35.5 ಸೆ. ಮೀ.ನ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ. 90 ಸೆ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ದೈತ್ಯ ಚಿಪ್ಪು ಮೀನುಗಳು ಹಿಂದೂ ಮತ್ತು ಶಾಂತಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಗುಂಡಿ, ಚಾಕುವಿನ ಹಿಡಿ, ಆಭರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಪ್ಪಿನ ಒಳಗಿರುವ ಹೊಳಪು ಭಾಗ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಪಿಂಗಾಣಿ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕವಡೆ ಹಿಂದೆ ನಾಣ್ಯವಾಗಿ ಚಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಈಗಲೂ ಆ ಪದ್ಧತಿ ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಮುತ್ತುಮಳಿ ಚಿಪ್ಪಿನ ಒಳಪದರವನ್ನು ಸಂಗೀತ ವಾದ್ಯ ಮತ್ತು ಗೋಡೆ ಅಲಂಕರಣ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆತ್ತನೆ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹಸಿರು ಮತ್ತು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಅಬಲೋನ್ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಫಿಲಿಪೀನ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಿನಮಳಿ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ, ಗಾಜಿನ ಬದಲಾಗಿ ಕಿಟಕಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಕ್ಯಾಲಪ್ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಲೋಟ, ಚಮಚ, ತಟ್ಟೆಗಳಾಗಿ ಬಳಸುವುದುಂಟು.

ಅಂಚೆ ಚೀಟಿ, ನಾಣ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಬೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಂತೆ ಚಿಪ್ಪುಗಳ ಸಂಗ್ರಹವೂ ಸ್ವಾರಸ್ಯದ ಹವ್ಯಾಸ.

ಡಯಾಟಮ್ ಎಂಬ ಜಲ ಶೈವಲಕ್ಕೂ ಚಿಪ್ಪಿದೆ. ಅವು ದುಂಡು, ತ್ರಿಕೋನ ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳುಳ್ಳ ಸಿಲಿಕದಿಂದಾದ ಚಿಪ್ಪುಗಳು. ಸಿಲಿಕವನ್ನು ಗಾಜು ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು, ಸೂಜಿಮದ್ದು, ಲಸಿಕೆಹಾಕಣೆ

ರೋಗಗಳೆಂದರೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಜನರಿಗೆ ಭಯ. ಹಿಂದೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ದೇವರ ಮುನಿಸಿನಿಂದಲೇ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಹಾಗೆ ಭಾವಿಸುವವರು ಈಗಲೂ ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬಿನಂಥ ಮಹಾರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನಗಳು ತಿಳಿದ ಬಳಿಕವೇ ಜನರಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅರಿವು ಮೂಡಿದ್ದು.

ಚುಚುಮದ್ದನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಬಳಸಿದವರು ಚೀನೀಯರು. ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಾನ್‌ಸ್ಟಾಂಟಿನೋಪಲಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ರಾಯಭಾರಿಯ ಪತ್ನಿ ಮೇರಿ ಮಾಂಟಗು ಎಂಬವಳು, ಸಿಡುಬಿನ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಿನ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಳು. ಮುಂದೆ ಆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಿಡುಬು ಸೋಂಕಲಿಲ್ಲ. ಇದರ ಅನಂತರ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಿನ ಪದ್ಧತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂತು.

ಚುಚ್ಚುಮದ್ದೆಂದರೆ, ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತನ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ಅವನಿಗೆ ಸೌಮ್ಯ ರೂಪದ ರೋಗ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವಿಷಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಅವನಿಗೆ ಮುಂದೆ ಬಹುಕಾಲದವರೆಗೆ ಆ ರೋಗ ಸೋಂಕದಂತೆ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಕೊಟ್ಟಾಗ ದೇಹದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಸೌಮ್ಯವಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಇದೇ ವಿಪರೀತವಾಗಿ, ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಆರೋಗ್ಯವಂತನೇ ರೋಗಗ್ರಸ್ತನಾಗಿ ಸಾಯಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪದ್ಧತಿ ಈಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಲಸಿಕೆಹಾಕಣೆ ಇತ್ತೀಚೆಗಿನ ಪದ್ಧತಿ. 1796 ರಲ್ಲಿ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ 'ದನಗಳ ಸಿಡುಬು' ಸೋಂಕಿದ ಹಸುವಿನ ದೇಹದಿಂದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಪಡೆದು, ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬ ಬಾಲಕನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದ. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತು ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಸಿಡುಬಿನ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ವಿಷವನ್ನು ಆ ಹುಡುಗನ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ, ಆತನಿಗೆ ಆ ರೋಗ ಸೋಂಕಲಿಲ್ಲ. ಈ ಪದ್ಧತಿ ಶೀಘ್ರವೇ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾಯಿತು. ಲಸಿಕೆಹಾಕಣೆಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ವ್ಯಾಕ್ಸಿನೇಷನ್' ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಲ್ಯಾಟಿನ್‌ನಲ್ಲಿ 'ವಾಕ್ಕಾ' ಅಂದರೆ ಹಸು ; 'ವ್ಯಾಕ್ಸೀನಿಯಾ' ಅಂದರೆ ದನದ ಸಿಡುಬಿನ ವಿಷ. ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಿಡುಬು ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಗೆ ವ್ಯಾಕ್ಸಿನೇಷನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂತು. ಈಗ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಸಿಡುಬು, ಡಿಫ್ತೀರಿಯ, ನಾಯಿ ಕೆಮ್ಮು, ಒಡಾರ, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ, ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು, ಮಂಗಬಾವು, ನಾಯಿ ಹುಚ್ಚು, ಕ್ಷಯ, ಪೋಲಿಯೊ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಜಾಡ್ಯಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹಲವು ವಿಧದ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಅವುಗಳು ಬಲಹೀನವಾಗಿ ಕಡಮೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸೂಜಿಯ ಮೂಲಕ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಇದನ್ನೇ. ಎಡಗೈಯ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಇದನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಗುರುತು ಉಳಿಯುತ್ತದೆಂದು ಕೆಲವರು ತೊಡೆಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಉಂಟು. ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅವನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಗುಳ್ಳೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಡೀ ದೇಹ ಸಿಡುಬನ್ನು ದೂರವಿಡುವ ಪ್ರತಿವಿಷ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸತ್ತ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನೂ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.ಅವುಗಳನ್ನು ಶಾಖ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಕೊಲ್ಲುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ರೋಗಗಳಿಗೆ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚುವ ಬದಲು ಅವು ಉಂಟುಮಾಡುವ ವಿಷವನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೊಡನೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವಿಷಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಯ ಅಥವಾ ರೋಗ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಪ್ರತಿವಿಷಯುಕ್ತ ರಕ್ತವನ್ನು ಪಡೆದು ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ.

ಸೂಜಿಮದ್ದಿನ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಭಾಗದ ಜಾಡ್ಯಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಕ್ಷಿಪ್ರ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧ. ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ಚರ್ಮದೊಳಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಾರ್ಫಿಯ ಮುಂತಾದ ಶಾಮಕ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರ, ಹಳದಿಜ್ವರ, ಧನುರ್ವಾತ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ನಿರೋಧಕಗಳನ್ನೂ ಹೀಗೆ ಕೊಡುವುದುಂಟು. ಎರಡನೆಯ ತರಹೆ ಸೂಜಿಮದ್ದನ್ನು ಸ್ನಾಯುವಿಗೆ ಚುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ನೋವೂ ಬಹಳ ದಿನ ಬರುತ್ತದೆ. ವಿಟಮಿನ್, ಜೀವನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಹಾರ್ಮೋನು

ಸಿಡುಬುಲಸಿಕೆಯ ತಯಾರಿಕೆ



ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ರಕ್ತನಾಳ (ಸಿರ)ಕ್ಕೆ ಕೂಡಿಸಿರುವ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮೂರನೇ ತರಹದ ಸೂಜಿಮದ್ದು.

ಈ ಲಸಿಕೆ ಕಾರ್ಯಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೂಡಿದ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತು ಲಕ್ಷ್ಯಪಟ್ಟ ಜಯವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಹಾವಳಿಯ ಸಿಡುಬಿನಂಥ ಅತಿಮಾರಕ ಮಾರಕವಾದ ರೋಗಗಳೂ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲರಾ ಮತ್ತು ಮದ್ದಿನ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಮಟ್ಟವಾಗಿವೆ.

ನೋಡಿ : ರೋಗಾಣು

ಚೈತನ್ಯ, ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ

ಓದುವಾಗ ನಾವು ಕಣ್ಣಾಡಿಸುತ್ತೇವೆ: ಕಣ್ರೆಪ್ಪೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ತೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಮಾತು, ನಗು, ನಡಿಗೆ, ಓಟ, ಊಟಗಳಂಥ ನೂರಾರು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ದಿನವೂ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೆಲಸಕ್ಕೂ ಚೈತನ್ಯ ಬೇಕು. ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಜೀವಿಯ ದೇಹ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ಚೈತನ್ಯ ಅಗತ್ಯ.

ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೇ ಚೈತನ್ಯ. ಜೀವಿಗೆ ಚೈತನ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಳಿಯುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಒದಗುವ ಚೈತನ್ಯಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯನೇ ಮೂಲ.

ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಚೈತನ್ಯವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್, ಮೇದಸ್ಸುಗಳಂಥ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಸೂಚಿಸಬಹುದು :

ಇಂಗಾಲದಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ + ನೀರು + ಚೈತನ್ಯ → ಗ್ಲೂಕೋಸ್ + ಆಮ್ಲಜನಕ. ಆ ಸಸ್ಯಗಳೇ ಈ ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸಿ, ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ತಿರುಗಿಸಿದರೆ, ಚೈತನ್ಯ ಹೊರಬಿದ್ದು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಒದಗುವ ರೀತಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಗ್ಲೂಕೋಸ್ + ಆಮ್ಲಜನಕ → ಚೈತನ್ಯ + ಇಂಗಾಲದಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ + ನೀರು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು, ಅವುಗಳಿಂದ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು –ಜೀವಿಗಳ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳು. ಈ ಎರಡು ಕಾರ್ಯಗಳು–ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು, ಕೆಡಹುವುದು –ಚಯ, ಅಪಚಯ– ಸೇರಿ ಜೀವಿಯ ಚಯಾಪಚಯವೆನಿಸಿದೆ. ಕೆಡಹುವ ಕಾರ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ: ಹುದುಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟ. ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸಿನ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹುದುಗುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನವಶ್ಯ.

ಕೋಶಿಕೆ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಕೂಡಿಡುವುದು, ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದರಿಂದ. ಇದರಿಂದ, ಚೈತನ್ಯವು ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಅಡಿನೋಸಿನ್ ಟ್ರೈ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಎಂಬುದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಮುಖ್ಯ ಚೈತನ್ಯಭರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ. ಇದಕ್ಕೆ ಎಟಿಪಿ ಎಂಬುದು ಚಿಕ್ಕ ಹೆಸರು. ನಾವು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥ ತಿನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಆಗ ಪ್ರತಿ ಕೋಶಿಕೆ ಎಟಿಪಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಅನೇಕಾನೇಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು, ಚೈತನ್ಯವನ್ನೂ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಎಟಿಪಿ, ಅಡಿನೋಸಿನ್ ಡೈ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ (ಎಡಿಪಿ) ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಆಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಒಡೆದಾಗ ಸಿಗುವ ಚೈತನ್ಯವು ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ, ಮೇದಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಡಿಪಿ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಎಟಿಪಿ ಆಗಿ, ಕೋಶಿಕೆಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲವಾಗಬಲ್ಲುದು. ಒಂದು ಎಟಿಪಿ ಅಣು ಒಡೆಯುವಾಗ 8,000 ಕ್ಯಾಲೊರಿ ಚೈತನ್ಯ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಚೈತನ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಮಿಕ್ಕದ್ದೆಲ್ಲ ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಟಿಪಿಯಲ್ಲಿ ರಂಜಕದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಂಧವೇ ಮಹತ್ತರವಾದುದು (ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಅಣುವಿನ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಹಿಡಿದಿರುವ ಕ್ರಮವೇ ಬಂಧ). ಇದೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೈತನ್ಯ ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ, ಮೇದಸ್ಸು ಮತ್ತು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಎಟಿಪಿಯಿಂದ ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ (ಅಂದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದುತ್ತವೆ). ಇಂಥ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾರ್ಯದಲ್ಲೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚೈತನ್ಯ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ: ಕೋಶಿಕೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇದಸ್ಸು, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಪಾಲಷ್ಟು ಚೈತನ್ಯ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಅನಗತ್ಯವಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೈತನ್ಯ ಪ್ರೊಟೀನು ಹಾಗೂ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಗ್ರಹ ಆಗಿ, ಉಳಿದದ್ದು ಮೇದಸ್ಸು ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಶರೀರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಮೇದಸ್ಸು ಸಂಗ್ರಹವಾದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತಾನೆ. ಅತಿ ಕಡಮೆ ತಿಂದರೆ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡ ಮೇದಸ್ಸು ಕರಗುತ್ತದೆ: ದೇಹ ತೆಳ್ಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇದಸ್ಸಿನ ಅನಂತರ ಸಂಗ್ರಹಿತ ಪ್ರೊಟೀನು ಕರಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿ ಮುಂದುವರಿದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಒಳಿತಲ್ಲ.

ಆಹಾರದ ಮೊದಲನೆಯ ಮೂಲ ಸಸ್ಯ. ಸಸ್ಯಗಳು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ. ಹೀಗಿದೆ ಆಹಾರದ ಸರಪಣಿ. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಂತದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಹಂತಕ್ಕೆ ಚೈತನ್ಯ ಒದಗುವ ರೀತಿ ಇದು. ಈ ರೀತಿ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಪ್ರವಾಹ ಸಾಗುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಸಮೃದ್ಧಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬಾರದಿದ್ದರೆ ಚೈತನ್ಯದ ಪ್ರವಾಹವೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಾಗೀತು.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಚೈತನ್ಯವು ಜೀವಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಮೂಲಾಧಾರ.

ನೋಡಿ : ಉಸಿರಾಟ ; ಚಯಾಪಚಯ ; ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ

ಜಠರ

ಜಗಿದು ನುಂಗಿದ ಆಹಾರ ಮೊದಲು ಹೋಗಿ ಸೇರುವುದು ಜಠರಕ್ಕೆ. ಶಂಖಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಜಠರದ ಉದ್ದ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 25 ಸೆ.ಮೀ. ಅಡ್ಡಳತೆ 10 ಸೆ. ಮೀ. ನಾಲ್ಕು ಪದರಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಇದು ರಚಿತವಾಗಿದೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ ಜಠರಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ಚಿಕ್ಕ ಕರುಳಿಗೆ ಹೋಗುವ ಪೈಲೋರಸ್ ದ್ವಾರ ಇದೆ. ಲೋಳೆಪದರೆಯಲ್ಲಿ ಜಠರ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಸುಮಾರು ಮೂರುಕೋಟಿ ಐದು ಲಕ್ಷ ಜಠರಗ್ರಂಥಿಗಳು ಜಠರರಸವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಸಡಿಲವಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವ

ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಮೂರು ಸ್ನಾಯು ಕವಚಗಳು ಲೋಳೆಪರೆಯ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ನಾಯು ಕವಚಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗಿನದು ಓರೆಯಾಗಿದೆ, ಮಧ್ಯದ್ದು ವರ್ತುಲಾಕಾರವಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನದು ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿದೆ. ಗ್ರಾಸನಳಿ ಕೆಯ ಹತ್ತಿರದ ಜಠರದ ಬಾಯಿ, ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಒಡಲು, ಪಚನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಿಗ್ಗಿಕುಗ್ಗುವಂಥ ಭಾರವಾದ ಸ್ನಾಯುವುಳ್ಳ ಕೆಳಭಾಗದ ಪೈಲೋರಸ್ ಎಂದು ಜಠರವನ್ನು ಮೂರು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಜಠರದ ಎಡಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಬಲ ಭಾಗ ಕಿರಿದಾಗಿದೆ. ಜೀರ್ಣಾಂಗ ಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ ಜಠರ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಅದರ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಗಬಹುದು.

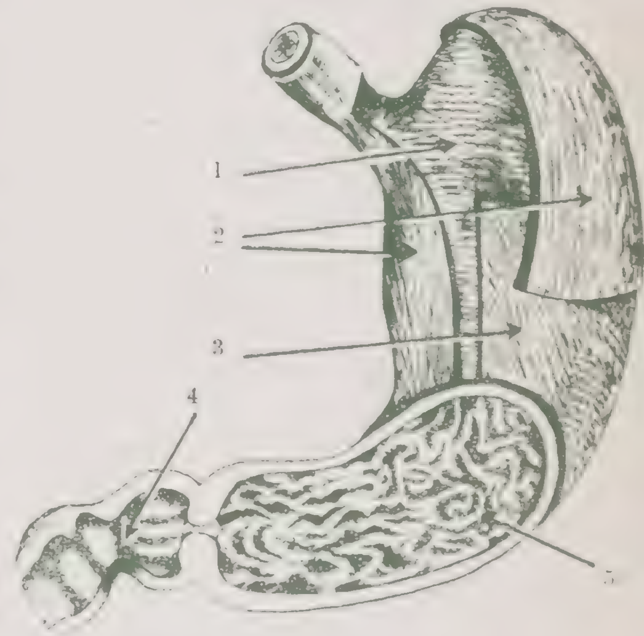
ಜಠರರಸದಲ್ಲಿ ಲವಣಗಳು, ಹೈಡ್ರೊಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಪೆಪ್ಸಿನ್ ಮತ್ತು ರೆನಿನ್ ಎಂಬೆರಡು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜಠರವು ಆಹಾರವನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ತಳ್ಳುತ್ತ ಕಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದಪ್ಪ ದ್ರವಪದಾರ್ಥದಂತಾಗುವ ಆಹಾರವನ್ನು, ಸ್ವಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕಕರುಳಿಗೆ ಕಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾರ್ಮೋನುಗಳೂ ಇಂಥ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜಠರ ಗತಿಬದ್ಧವಾಗಿ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುವುದೂ ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಜಠರ ಬರಿದಾದರೂ ಸಂಕೋಚನಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಹಸಿವು ತೋರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬರಿದಾಗಿರುವಾಗ ಜಠರವು ನೇರ ಕೊಳವೆಯಂಥ ಆಕಾರ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ನೀರನ್ನು ಜಠರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ದ್ರವರೂಪದ ಆಹಾರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಒಡನೆಯೇ ಆಹಾರ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಕಡೆಗೆ ಹೊರಟುಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಜಠರದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಇರುವ ಪೈಲೋರಿಕ್ ಸ್ಟೆನೋಸಿಸ್ (ಜಠರದಿಂದ ಕರುಳಿಗೆ ಹೋಗುವ ಪೈಲೋರಸ್ ರಂಧ್ರ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವಿಕೆ) ಗಂಡುಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬರುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಇಂಥ ತೊಂದರೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಹೋಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಂತೆ ಪೈಲೋರಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾರಿನಂಥ ಅಂಗಾಂಶ ಅತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದು ದುರ್ಮಾಂಸ ದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಪೈಲೋರಸ್ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಜಠರ ವ್ರಣವಾದರೂ ರಂಧ್ರ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ತೀರಾ ಮೃದುತರದ್ದಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸಾಧ್ಯ. ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೈಟಿಸಿಗೆ (ಜಠರ ಲೋಳೆಪರೆಯ ಉರಿಯೂತ) ಜೀರ್ಣವಾಗದ ಆಹಾರ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಮೂಲ ವಾಗುತ್ತವೆ. ಜಠರದಲ್ಲಿ ನೋವು, ವಾಂತಿಯಾಗುವುದು ಇದರ ಚಿಹ್ನೆ. ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸಿ, ಕೊನೆಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಬಹುದು. ಆಹಾರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಮೇಲೆ ಮುಜುಗರ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದಂತೆನಿಸುವುದು, ತೇಗು ಬರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಉರಿ –ಇವು ಅಗ್ನಿಮಾಂದ್ಯ ಸೂಚಕಗಳು. ಇದು ತೀವ್ರತರ ಅಥವಾ ಸ್ಥಿರ ಸ್ವರೂಪದ್ದಾದರೂ ಆಗಬಹುದು. ಜಠರ, ಮುಂಗರುಳುಗಳಲ್ಲಿ (ಡಯೋಡಿನಂ) ವ್ರಣಗಳಾಗುವುದುಂಟು. ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಮನೋದೈಹಿಕ ಕಾರಣಗಳೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡ ಬಹುದು. ಹಾನಿಕಾರಕ ಆತಂಕ, ಅವಸರದ ಬಿಸಿ ಊಟಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ವಾಗಬಹುದು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಠರ ವ್ರಣದಿಂದ ನರಳುವವರು ಹೆಚ್ಚು. ಮದ್ದಿನಿಂದ ಇದು ಗುಣವಾಗದಿದ್ದರೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಬೇಕಾ ಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತ, ವಾಂತಿ, ಜಠರ ತೂತಾಗುವಿಕೆ ವ್ರಣದ ಜಟಿಲ ಪರಿಣಾಮಗಳು. ವ್ರಣ ಬೆಳೆದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಶಸ್ತ್ರ ಕ್ರಿಯೆ, ಆಳ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಮೊದಲ ಹಂತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಬಹುದು. ದುರ್ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳಿಂದ [illegible] ವಿಕೆ, ತೂಕ ಕಡಮೆಯಾಗುವಿಕೆ, ದೇಹ ಶಕ್ತಿ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ, ರಕ್ತಹೀನತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಜಠರ ಇಲ್ಲವೆ ಅದರ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವ ಅಂಗ ಇದೆ. ಪ್ರೋಟೋಜೋವ (ಏಕಕೋಶಜೀವಿ)ಗಳು ಕೋಶದಲ್ಲೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸ್ಪಂಜಿನಂಥ ಅನೇಕ ಕೋಶಗಳುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೆ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಬಲಿಮೀನು, ಕಡಲ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗಿರುವ ವಿಶೇಷ ಪದರವು ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಜಠರವಿದ್ದು ಜಠರರಸದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಜಠರಗಳಿರುತ್ತವೆ —ಮೊದಲನೆಯ ಜಠರವಾದ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಮೃದುವಾಗುತ್ತದೆ ; ಎರಡನೆಯ ಜಠರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಅರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇವು ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪೊಳ್ಳು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೆಲುಕುಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಜಠರದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾದ ಆಹಾರ ಜಾಲ ಜಠರದಲ್ಲಿ ಜಠರ ರಸದೊಡನೆ ಸೇರಿ ಮೃದುವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮೇಲೆ ಅದು ಜಗಿಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಜಠರದಲ್ಲಿ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಂಗರೂ, ಜಿಂಕೆ, ಹಸುಗಳಂಥ ಕೆಲವು ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಚೀಲವಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. [illegible] ಸ್ತನಿಗಳ ಜಠರ ಚಿಕ್ಕ ಚೀಲದಂತಿರುತ್ತದೆ. [illegible] ಕೊಳವೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬಿದಂತೆ ತೋರುವ ಜಠರ [illegible].

ನೋಡಿ : ಗ್ರಾಸನಳಿ

ಜಠರದ ಸ್ನಾಯುಭಾಗಗಳು



1 ವರ್ತುಲಸ್ನಾಯು 2 ಓರೆಸ್ನಾಯು 3 ನೀಳಸ್ನಾಯು 4 ಮುಂಗರುಳು (ಡಯೋಡಿನಮ್) 5 ಜಠರದ ಒಳಪದರ

ಜನನ ಮರಣ

ಮಗು ತಾಯಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದಾಗ ಅದು ಜನಿಸಿತು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಮಗುವಾಗುವ ಭ್ರೂಣದ ಉಗಮ ಈ ಮೊದಲೇ

ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳ ಪೂರ್ವದಲ್ಲೇ, ಆಯಿತೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೆನಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆ ? ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದಾಗಲೆ ಮಗುವಿನ ಜನನವಾಯಿತೆಂದು ಅರ್ಥ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಮರಿಹಾಕಿದಾಗ, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮರಿ ಹೊರಬಂದಾಗ ಜನನವಾಯಿತು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಕೆಲವು ಮೀನು ಹಾಗು ಕಪ್ಪೆಗಳು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಈಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಗಂಡುಜೀವಿಗಳು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರವಾಗಿ ಮರಿಗಳ ಜನನವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲೆಲ್ಲ ಜನನಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಯೋಗವಾಗಬೇಕು. ಆದರೆ ಅಮೀಬದಂಥ ಕೆಳಹಂತದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಯು ಸರಳ ವಿಭಜನೆಯಿಂದಲೇ ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಜನನ-ಮರಣಗಳ ನಡುವೆ, ಜೀವನ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಉಸಿರಾಟ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಚಯಾಪಚಯ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮುಂತಾದ ಜೀವದ ಎಲ್ಲ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹುಟ್ಟಿದ ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಯಲ್ಲೂ–ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಲಿ, ಸಸ್ಯವಾಗಲಿ, ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಿಂತರೆ ಅದು ಸಾವು. ಚೈತನ್ಯ ಸೂಸುತ್ತಿರುವ ದೇಹದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಾವಿನೊಂದಿಗೆ ಕೊನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಗಳು ಚೈತನ್ಯ ಸೂಸುತ್ತ ಜೈವಿಕಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಮರ್ಥವಾಗಿಯೂ ನಿರಂತರವಾಗಿಯೂ ಮುಂದುವರಿಯಲು ಜನನ–ಮರಣಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಜೀವಿಯ ಸಾವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿರಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿರಬಹುದು. ಮುಪ್ಪಾಗುತ್ತ ಬಂದಂತೆ ಜೀವಿಯ ಶರೀರ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ನಶಿಸಿ ಉಂಟಾಗುವುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಾವು. ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಾಂಗಗಳಾದ ಹೃದಯ, ತಲೆ ಹಾಗೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಥಟ್ಟನೆ ಕೆಲಸ ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗಲೋ ಅಪಘಾತಗಳಿಂದಲೋ ಬರುವುದು ಆಕಸ್ಮಿಕ ಸಾವು.

ಮನುಷ್ಯ ಸತ್ತಾಗ ದೇಹ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸೆಟೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚರ್ಮದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನಶಿಸಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಜೀವಿ ಸತ್ತ ಮೇಲೂ ಅನೇಕ ಗಂಟೆಗಳತನಕ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬದಲಿ ಜೋಡಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಉದಾ : ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ.

ನಾವು ಬದುಕಿರುವಾಗ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಾವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನಶಿಸಿಹೋಗುತ್ತವೆ ; ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಅಂಗಾಂಶ, ಅಂಗಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನಂಥ ರೋಗದಿಂದಾಗಿ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾಗುವುದುಂಟು. ಸಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೇ –ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದೂ ಸರಿಯಲ್ಲ. ಸಸ್ತನಿಗಳ ಕೆಲವು ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವು ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಜೀವಿಸಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸಾವೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು. ಅಮೀಬ, ಪ್ಯಾರಾಮೀಸಿಯಮಿನಂಥವು ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಸಂತತಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ, ಇಲ್ಲಿ [illegible] 'ಶವ' ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೀವಿಗಳ [illegible] ಬಗೆಗೆ ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಾವನ್ನು ಮುಂದೂಡುವ ಕನಸನ್ನು

ಮಾನವ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಖರತೆಯ, ಬದಲಿಜೋಡಣೆಯ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನ್ಯಾಯ ನೀತಿಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಸಾವಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನಿರೂಪಣೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

1968ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸಾವಿನ ಐದು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ನಿರೂಪಿಸಿತು : 1 ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜೀವಿಯು ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ತೋರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ನಿಂತುಹೋಗುವುದು. 2 ಸ್ನಾಯು ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವುದು. 3 ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಲ್ಲುವುದು. 4 ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಸಿರೆಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಒತ್ತಡ ಕುಗ್ಗುವುದು ಮತ್ತು 5 ಮಿದುಳು ಹಾಗು ನರಮಂಡಲಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕಲೇಖದ ರೇಖೆಯು ಏರುತಗ್ಗುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುವುದು. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಖಚಿತವಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಜೀವದಿಂದಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇದು ಶೇಕಡಾ 99.99 ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಂಶ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊರತಾದ ಉದಾಹರಣೆಗಳೂ ಇವೆ. ಕೆಲವರು ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ಮೇಲೂ ಮರಳಿ ಜೀವೋನ್ಮುಖರಾಗಿರುವ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯ; ಜೀವನಚಕ್ರ ; ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಗಳು, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ; ಮೊಟ್ಟೆ

ಜನನೇಂದ್ರಿಯ, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ

ತನ್ನ ಸಂತಾನವು ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಜೀವಿಗೆ ಸಹಜ ಗುಣ. ಮನುಷ್ಯನೂ ಇದಕ್ಕೆ ಹೊರತಲ್ಲ.

ಜನನೇಂದ್ರಿಯ, ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ದೇಹದೊಳಗಿನ ಸ್ರಾವಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದಂಥವು. ಗಂಡಸು, ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಇವು ಭಿನ್ನ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಪುರುಷ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು : ಶಿಶ್ನದ ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ವೃಷಣಗಳಿವೆ. ಇವು ದೇಹದೊಳಗೆ ಅಡಗಿರದೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ವೃಷಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ವೀರ್ಯಾಣು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರದ ಎಪಿಡಿಮಸ್ ಮೂಲಕ ಹಾದು ವೀರ್ಯನಾಳವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದು 63 ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಈ ನಾಳ ಮೂತ್ರಕೋಶದಿಂದ ಮೇಲೇರಿ ವೀರ್ಯಕೋಶವನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು ಇಲ್ಲಿಯೇ. ವೀರ್ಯಕೋಶ, ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಹಾಗೂ ಕಾಪರ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ದ್ರವವೇ ವೀರ್ಯ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಈ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ವೀರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಆರು ಕೋಟಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ವೀರ್ಯವು ವೀರ್ಯಕೋಶದಿಂದ ಶಿಶ್ನದೊಳಗಿನ ಮೂತ್ರನಾಳದ ಮುಖಾಂತರ ಹೊರಗೆ ಚೆಲ್ಲಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಸ್ತ್ರೀ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು : ಅಂಡಾಣುಗಳು ಸ್ತ್ರೀಯ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಣುವಾಗಲೀ ವೀರ್ಯಾಣುವಾಗಲೀ ಸ್ತ್ರೀ, ಪುರುಷರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಅಪಕ್ವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಮೇಲಷ್ಟೆ ಇವು ಪಕ್ವವಾಗಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸ್ತ್ರೀಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುವು ಗರ್ಭಕೋಶ, ಅಂಡಾಶಯ, ಎರಡು ಅಂಡನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಯೋನಿ. ಗರ್ಭಕೋಶ ಬುಗುರಿಯಾಕಾರವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯಗಳು ಇವೆ. ಅಪಕ್ವ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಸುತ್ತಲೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪನ್ನು

ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯೆ ದೊಡ್ಡದಾದ ಅಂಡಾಣುಕೋಶವನ್ನೂ ಸುತ್ತಲೂ ಚಿಕ್ಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫಾಲಿಕಲ್ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ ಇಂಥ ಸಮೂಹಗಳು ಬಲಿಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸುತ್ತಲ ಕೋಶಿಕಾ ಪದರ ಒಡೆದು, ಅಂಡಾಣು ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಅದು ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಕೊಳವೆಯಂಥ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಅಂಡನಾಳ. ಎರಡು ಅಂಡಾಶಯಗಳಿಂದಲೂ ಇಂಥ ಅಂಡನಾಳಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಲೈಂಗಿಕಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಯೋನಿಯ ಮೂಲಕ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಮೂಲಕ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿ ಅಂಡನಾಳದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಒಂದು ವೀರ್ಯಾಣು ಮಾತ್ರ ಕೂಡಬಲ್ಲುದು. ಅವೆರಡೂ ಬೆರೆತ ಕೂಡಲೇ ಬೇರಾವ ವೀರ್ಯಾಣುವೂ ಪ್ರವೇಶಿಸದಂತೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪೇರ್ ಹಣ್ಣಿನಂಥ ಆಕೃತಿಯ ಪೊಳ್ಳಾದ ಅಂಗ. ಅಂಡಾಣು ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಮುಟ್ಟಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಯೋನಿಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸ್ತ್ರೀಯ ಇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತನಗಳಿಗೆ ಎರಡನೆಯ ಮಹತ್ವ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿಗಾಗಿ ಇವು ಹಾಲು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ.

ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳ ಅನಂತರ ಸಣ್ಣಮಗುವಾಗಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಹಲವಾರು ದೋಷಗಳೂ ರೋಗಗಳೂ ಬರಬಹುದು. ರೋಗಗಳು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಆಗಬಹುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಿಗೂ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯುವುದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ ಜನನ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಎರಡು ವಿಧದ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸ್ರಾವದ ಏರುಪೇರಿನಿಂದ ಪ್ರಬುದ್ಧತೆಗೆ ಬರುವ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇಹರೋಗಗಳು ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದುವು. ವೃಷಣ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಪುರುಷ ಬಂಜೆತನ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಸ್ತ್ರೀಯ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಂತೂ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಇದರಿಂದ ಮುಟ್ಟು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸಹಾಯಕ.

ಲೈಂಗಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಿಯಮಗಳ ಕಟ್ಟುಪಾಡಿನಿಂದ ಆರೋಗ್ಯಮಯ ಜೀವನ ನಡೆಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ವೈದ್ಯರ, ಹಿರಿಯರ ಸಕಾಲಿಕ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯಬೇಕು.

ನೋಡಿ : ಮೇಹರೋಗಗಳು

ಜನಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಪಂಚದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿನ ಮಾನವರು ಜಗತ್ತಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಹೋಗಿದ್ದರು. ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಅಲೆಯುತ್ತ ಆಹಾರ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋರಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಮಾನವ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿ ಕೃಷಿಯನ್ನು ನೆಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲು ಜಗತ್ತಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡು ಕೋಟಿಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಾಗಿತ್ತು. 1960ರ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಜಗತ್ತಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 300 ಕೋಟಿಗೂ ಮಿಕ್ಕಿತ್ತು. ಇದು ಹದಿನೇಳನೇ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಐದು ಪಟ್ಟು; 1900ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡು ಪಟ್ಟು. ಈಗಿರುವ ಜನ ಜಗತ್ತಿನ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಹೋದರೆ ಪ್ರತಿ ಚದರ ಕಿಲೊಮೀಟರಿಗೆ 53 ಜನರಂತೆ ಇರುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂಭಾಗ ನಿರ್ಜನವಾಗಿದೆ. ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವಿರಳ. ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹಿತಕರ ವಾತಾವರಣವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬಹಳ ಏರಿತು. ಪಶ್ಚಿಮ ಯೂರೊಪ್. ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ, ಈಜಿಪ್ಟಿನ ನೈಲ್ ನದಿ ಪ್ರದೇಶ. ಜಾವಾ. ಚೀನ. ಜಪಾನ್ ಮತ್ತು ಭಾರತ ಜನನಿಬಿಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದುವು. ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇಂದು 50 ಕೋಟಿಗೂ ಮಿಕ್ಕಿದೆ. ಇದು ಇಡೀ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ; ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು. ಚೀನವೊಂದೇ ಭಾರತಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಜನರನ್ನೊಳಗೊಂಡ ದೇಶ. ಇಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಎಪ್ಪತ್ತೊಂದು ಕೋಟಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿದ್ದಾರೆ.

1967ರಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 335 ಕೋಟಿ 60 ಲಕ್ಷ. ವರ್ಷ ವರ್ಷವೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಈಗಿನಂತೆಯೇ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಏರಿದರೆ 2050ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಇದು 1100 ಕೋಟಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಅದು ಈಗಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೂರರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇಷ್ಟೊಂದು ವೇಗವಾಗಿ ಏರಲು ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಎಷ್ಟೇ ಫಲವತ್ತಾದ ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶ ಆದರೂ ಕೃಷಿ ಆರಂಭವಾಗುವ ಮೊದಲು ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅದರಿಂದ ಆಶ್ರಯ ದೊರೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಕೃಷಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಪ್ರಾಣಿಸಾಕಣೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಆಹಾರೋತ್ಪತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಏರತೊಡಗಿತು. ಜನರ ಗುಂಪುಗಳೊಳಗೆ ವ್ಯವಹಾರಗಳು ಬೆಳೆದು ಉತ್ತಮ ಉಪಕರಣಗಳು, ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಧಾನಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಂದುವು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮುನ್ನಡೆಗಳು, ಯಾಂತ್ರೀಕರಣ, ಜೀವನ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಿತು. 20ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಯಿತು. ಜೀವನಿರೋಧಕ, ಪೂತಿನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆಗಳಿಂದ ರೋಗಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆಯಾಯಿತು. ಮನುಷ್ಯನ ಆಯುಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚಿತು. ಶಿಲಾಯುಗದ ಮನುಷ್ಯನ ಸರಾಸರಿ ಜೀವನಾವಧಿ 20 ವರ್ಷಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಇಂದು ಯೂರೊಪ್, ಅಮೆರಿಕದ ಜನ ಸರಾಸರಿ 70 ವರ್ಷ ಬದುಕುತ್ತಾರೆ. ಹುಟ್ಟುವ ಜನ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಸಾಯುವ ಜನ ಕಡಮೆಯಾದಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಈಗ ಸಾಯುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ 10,000ಕ್ಕೆ 128 ರಂತೆ. 2000 ಇಸವಿಯ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಇದು 10,000ಕ್ಕೆ 81 ಆಗಬಹುದು. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಲು ಇದು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಏರುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆ, ಪ್ರತಿದಿನ ಸುಮಾರು 1,50,000ರಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನರಿಗೆ ಆಹಾರದ ಅವಶ್ಯತೆ. ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಥಾಮಸ್ ಮಾಲ್ಥಸ್, ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ 1,2,4,8,16, 32, 64, 128 ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ) ಏರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆಹಾರೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ (1,2,3.4,5,6,7,8 ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ) ಏರುತ್ತದೆ; ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ

[illegible] ಜಗತ್ತು ಹಸಿವೆಯಿಂದ ನರಳ ಬೇಕಾಗಬಹುದು ಎನಿಸ್ತು.

ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸಲು ಮಾನವ ಹಲವು ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಎಷ್ಟೇ ಒಳ್ಳೆಯ ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಧಾನಗಳಿದ್ದರೂ ಎಷ್ಟು ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೂ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯೊಡನೆ ಸರಿದೂಗಿಸುವುದು ಆಗದ ಮಾತು; ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವೂ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಇರಲಾರದು; ಆದ್ದರಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಾಗಲೀ ಕೃತಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದಾಗಲೀ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮಿತಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದೊಂದೇ ದಾರಿ—ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆ ; ಕೃಷಿ ; ಡಾರ್ವಿನ್, ಚಾರ್ಲ್ಸ್; ಮಾಲ್ಥಸ್, ಥಾಮಸ್



ಹೂ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜರೀಗಿಡ : ಓಪಿಯೋಗ್ಲಾಸಂ

ಜರೀಗಿಡ

ಜರೀಗಿಡವನ್ನು ಅದರ ಎಲೆಗಳಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಬೇರು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಈ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಸೋಗೆ ಎಲೆಗಳು ಭೂಷಣ. ಬೇರೆ ಆಕಾರದ ಎಲೆಗಳೂ ಇವೆ. ಕೆಲವು ಹೃದಯಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಕೆಲವು ಇಸ್ಪೀಟಾಕಾರದಲ್ಲಿ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಕಣಾವರಿನಂತೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಹಸಿರು ಹಾವುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳ ಅಲಗು ಹಾಲೆಗಳಂತಿದೆ.

ಜರೀಗಿಡಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವ ಯುಗದಿಂದ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಒಂದು ಸಸ್ಯವರ್ಗ. ಫಿಲಿಸಿನೇ ಎಂಬ ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳಿದ್ದರೂ ಹೂ, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜಗಳಿಲ್ಲ. ಹಾವಸೆ ಮತ್ತು ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಜರೀಗಿಡದ ಸಮೀಪದ ಬಂಧುಗಳು. ಸುಮಾರು 10,000 ವಿಧದ ಜರೀಗಿಡಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲೂ ಬಹಳ ವೈವಿಧ್ಯ. ನೀರ ಮೇಲೆ ತೇಲಾಡುವ ಕೆಲವು ಜರೀಗಿಡಗಳು ಕೆಲವೇ ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿದ್ದರೆ, ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಜರೀಮರಗಳು 18 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೂ ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಯುಗದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಮ್ಮ ಭೂಖಂಡಗಳು ಇಂಥ ದೊಡ್ಡ ಜರೀಗಿಡ, ಮರಗಳಿಂದಲೇ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿದ್ದುವು. ಈ ಯುಗಕ್ಕೆ ಜರೀಗಿಡಗಳ ಯುಗ ಎಂಬ ಹೆಸರೂ ಉಂಟು. ಇವುಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಸಿಗುತ್ತವೆ.

ಕೂದಲಿನಂತೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಜರೀಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳು ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಂತೆಯೇ ನೀರನ್ನೂ ಕರಗಿದ ಖನಿಜಗಳನ್ನೂ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಕಾಂಡ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಡಿಯಲ್ಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಬೇರುಕಾಂಡಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ನೆಲದೊಳಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಇವಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿದೆ. ಜರೀಗಿಡದ ಎಳೆಯ ಎಲೆ ಸಹಸ್ರಪದಿಯಂತೆ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಬೆಳೆದಂತೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಜರೀಗಿಡಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡದಾದ, ಚಂದದ ಎಲೆಗಳಿವೆ. ನಡೆಯುವ ಜರಿ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕ್ರಮ ವಿಚಿತ್ರವಾದದ್ದು. ಅದರ ಎಲೆ ನೆಲ ಮುಟ್ಟಿದಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬಿಡುತ್ತದೆ: ಅಲ್ಲಿ ಹೊಸದೇ ಸಸಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಜರೀಗಿಡಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಸ್ಯಗಳು. ನೀರಿನ ತೇವವಿದ್ದು ತಂಪಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಝರಿ, ತೊರೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಇವು ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜಮೀನೆಲ್ಲ ಜರೀಗಿಡಗಳಿಂದಲೇ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲ ಬಂತೆಂದರೆ ಇವು ಗೋಡೆ, ಮಾಡುಗಳ ಮೇಲೂ ಮನೆ ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಜರೀಗಿಡಗಳು ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಉನ್ನತ ಪರ್ವತಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮವು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದು ಜರೀಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ.

ಜರೀಗಿಡದ ಎಲೆಯ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಕೋಶಗಳ ಗೊಂಚಲುಗಳಿವೆ. ಈ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನಂಥ ಸಹಸ್ರಾರು ಬೀಜಕಗಳಿವೆ. ಇವು ಹಣ್ಣಾದಾಗ ಕೋಶ ಒಡೆದು ಬೀಜಕಗಳು ಹೊರಚೆಲ್ಲಲ್ಪಟ್ಟು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅನುಕೂಲವಾದ (ಅಂದರೆ ನೀರು, ನೆರಳು ಇರುವ) ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಬೀಜಕ, ಅಲ್ಲಿ ಹೃದಯದ ಆಕಾರದ ಸಸಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊಥಲಸ್ ಎಂಬ ಈ ಸಸ್ಯ (ಯುಗ್ಮಕಜನಕ) ಜರೀಗಿಡದಂತೆ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಅಗಲ ಅರ್ಧ ಸೆಂಟಿಮೀಟರೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರೊಥಲಸ್‌ನ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳು ಬೆಳೆದು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸತ್ತ್ವವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಆಕೃತಿಯೊಳಗೆ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಭಾಗಗಳು ಬೆಳೆದು, ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ

ಜರೀ ಗಿಡಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಪ್ರದೇಶ





ಜರೀಗಿಡದ ಜೀವನ ಚಕ್ರ

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ : ಯುಗ್ಮಕಜನಕ, ಯುಗ್ಮಕ ಧಾರಕಗಳು, ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಯುಗ್ಮಕ, ಯುಗ್ಮನಜ, ಯುಗ್ಮನಜ ಬೆಳೆಯುವುದು, ಮರಿಬೀಜಕಜನಕ, ಬೀಜಕಜನಕ, ಬೀಜಕಕೋಶವಿರುವ ಎಲೆ, ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತದಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಕೋಶಗಳು, ಬೀಜಕ ಮಾತೃ ಕೋಶಿಕೆ, ಬೀಜಕ ಚತುಷ್ಟಯ, ಬೀಜಕ, ಬೀಜಕದಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಿಯುಗ್ಮಕಜನಕ

ಇದರಿಂದ ಬೇರೆ ಜರೀಗಿಡ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಗುವುದು ನೀರಿನ ತೇವವಿದ್ದಾಗಲೇ. ಬೀಜಕದಿಂದ ಪ್ರೊಥಲಸ್‌ನಂಥ ಯುಗ್ಮಕಜನಕ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರೊಥಲಸ್‌ನಿಂದ ಜರೀಗಿಡದಂಥ ಬೀಜಕಜನಕ ಸಸ್ಯ ಉಂಟಾಗುವುದು – ಅಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕ್ರಮಗಳು ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಆವರ್ತಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ನಾವು ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮನೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಜರೀಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತೇವೆ. ಹೂವಿನ ಮಾಲೆ, ಗುಚ್ಛಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಂದಕ್ಕಾಗಿ ಜರೀಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೋಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಜರೀಗಿಡ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ. ಕೆಲವು ದೈತ್ಯ ಜರೀಗಿಡಗಳು ಛಾವಣಿಗೆ ಹೊದಿಸಲೂ ದನಕರುಗಳ ಹಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಸಿ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ. ಜರೀಗಿಡಗಳ ಬೇರು ಬಹಳ ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ, ಹರಡುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಭೂಸವೆತವನ್ನು ತಡೆದು ಮಣ್ಣಿನ ಸತ್ತ್ವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಜರೀಗಿಡದ ಎಲೆಯಿಂದ ತೆಗೆದ ರಸವನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹುಳು ನಿವಾರಣೆಗೆ ಔಷಧವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಜರೀಗಿಡಗಳ ರಸದಿಂದ ಮದ್ಯವನ್ನೂ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಚರ್ಮರೋಗಗಳಿಗೂ ಇವು ಸಿದ್ಧೌಷಧ.

ನೋಡಿ : ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ; ಸಸ್ಯ, ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ

ಜಲಪ್ರಾಣಿ

ಕೆರೆ, ಕೊಳ, ನದಿ, ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ನದಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೋ ಕಡಲ ತೀರದಲ್ಲೋ ನಿಂತು ನೋಡಿದಾಗ ಇಷ್ಟೊಂದು ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಿವೆಯೇ ಎಂದು ನಮಗೆ ಅಚ್ಚರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿ, ಅಲೆಗಳಿರುವ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹ–ಸೆಳೆತಗಳಿವೆ, ಎತ್ತರ ತಗ್ಗುಗಳಿವೆ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 9.9



ಜರೀ ಮರ



ಮೀನೋ ಕಪ್ಪೆಯೋ—ಕೊಳ್ಳೆಹೊಡೆಯಲು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ ನೀರಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಬೇಕು

ಮೀಟರು ಆಳಕ್ಕೆ ಹೊರ ವಾತಾವರಣದ ಇಡೀ ಒತ್ತಡದಷ್ಟು ಒತ್ತಡಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಮೀನುಗಳಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳ [illegible] ಒತ್ತಡ ಹೊರಗಿನ ನೀರಿನ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುವ[illegible] ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ತಂದರೆ ಒತ್ತಡದ ಏರುಪೇರಿನಿಂದ ಮೀನಿನ ದೇಹ ಸಿಡಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳು ನದಿ, ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಆಗಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಗಾಳಿ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಅವು ಸಾವಿರ ಮೀಟರುಗಳ ತಳದಲ್ಲಿರುವುದಾದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವೇ ಅವಕ್ಕೆ ಆಧಾರ. ಸುಮಾರು 3650 ಮೀಟರ್ ಆಳದ ತನಕ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಸರಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು 7000 ಮೀಟರುಗಳ ಆಳದಿಂದಲೂ ಮೇಲೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ಮೀನು, ಆಮೆ, ಮೊಸಳೆ, ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಜಲಮಟ್ಟದಿಂದ ಮೇಲೆ ಬಂದು ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶ (ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು) ಮತ್ತು ಕಿವಿರು (ಜಲದೊಳಗಿನ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವುದು) ಗಳೆರಡೂ ಇವೆ.

ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸದೆ ಅಥವಾ ಪ್ರವೇಶಿಸಲಾರದೆ ಕೇವಲ ಸಿಹಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ (ಎಂದರೆ ನದಿ, ಕೆರೆ ಮೊದಲಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ) ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಸಿರುವ ಕೆಲವು ಜಾತಿಗಳ ಮೀನು, ಹಾವು, ಮೊಸಳೆಗಳಿವೆ. ಇವು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೆ ಇವುಗಳ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೂ ಕೊಂಚ ಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲುವು. ಇನ್ನೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ಸಿಹಿನೀರು ಹಾಗೂ ಸಮುದ್ರಗಳೆರಡಲ್ಲೂ ಯಾವ ಅಪಾಯವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲುವು.

ಕಪ್ಪೆಯಂಥ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಜೀವನದ ಕೆಲವು ಘಟ್ಟಗಳನ್ನಾದರೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೇ ಕಳೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಾಗರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಭೂಮಿಗೆ ಬರಲೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಷದ ಹಾವುಗಳೂ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಇವುಗಳ ಬಾಲ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಪೂರಿತ ಹಾವುಗಳೆಂದು ಹೆಸರಾದ ನಾಲ್ಕು ವಿಧದ ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಹಾವು ಒಂದು.

ಸಾಗರಜೀವಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನದ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ, ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಹಿಡಿದು 60 ಮೀಟರ್ ಆಳದವರೆಗೆ ಒಂದು ಭಾಗ ; ಅಲ್ಲಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ತಳದವರೆಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗ. ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವ ಸಾಗರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧ : 1 ತಳದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವುವು. ಉದಾ : ನಕ್ಷತ್ರಮೀನು, ಹವಳ, ಕಡಲಹಾವು. 2 ತೇಲುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳೆಲ್ಲ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಈ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮರಿಗಳೂ ತತ್ತಿಗಳೂ ತೇಲುತ್ತ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ. 3 ಸರಾಗವಾಗಿ ಈಸಬಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವು ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಇದಿರಾಗಿ ಈಸಬಲ್ಲುವು. ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಮೀನು, ಅಷ್ಟಪದಿಗಳು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ.

ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸಸ್ತನಿಗಳವರೆಗೆ ಕಂಡುಬರುವ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿ, ಸ್ಪಂಜುಗಳು, ಏಡಿ, ಸಿಗಡಿ, ಮೀನು, ಕಪ್ಪೆ, ಆಮೆ, ಮೊಸಳೆ, ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಡಾಲ್ಫಿನ್ ಎಂಬ ಸಸ್ತನಿ. ಕಡಲುನಾಯಿಗಳೆಲ್ಲ ಜಲವಾಸಿಗಳು. ಈ ಜಲವಾಸಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈ ಉಷ್ಣತೆ ಪರಿಸರದ ಉಷ್ಣತೆಯಷ್ಟೇ. ಪೆಂಗ್ವಿನ್ ದಕ್ಷಿಣಧ್ರುವವಾಸಿಯಾದ ಕಡಲು ಹಕ್ಕಿ.

ಸಾಗರದಾಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಶೈತ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಆದರಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತೆಳುವಾಗಿಯೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲದರ ಮೈ ಬಣ್ಣವೂ ಒಂದೇ. ಈ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಕ್ಕೆ ಮಂದವಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲುವ ಅಂಗವಿರುತ್ತದೆ. ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಅನುಕೂಲ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಇಂಥ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇವು ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಿಂದ ದಾರಿ ಹುಡುಕುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳಿದ್ದು ಅವು ಎಂಥ ಮಸಕು ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮೈಯೆಲ್ಲ ಬಾಯಿ ಎನ್ನುವಷ್ಟು ಅಗಲವಾದ ಬಾಯಿ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೆಲವು. ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ ತೆರೆದು, ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬರುವ ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು -ಕೊನೆಗೆ ತಮ್ಮ ಗಾತ್ರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ- ಇವು ನುಂಗಬಲ್ಲುವು.

ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಮೊದಲಾಗಿ ಜಲಸಸ್ಯವೇ ಆಧಾರ. ಇದನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುವ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಇತರ ದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನೇ ನುಂಗಬಲ್ಲುದು ನೀಲ ತಿಮಿಂಗಿಲ. ಇದರ ತೂಕ 1,22,000 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಇರಬಹುದು. ಸ್ಕ್ವಿಡ್ ಎಂಬುದು ಇದಕ್ಕಿಂತ ಸಣ್ಣದು. ಅಷ್ಟಪದಿಯಂತೆ ಇರುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬಳ್ಳಿಗಾಲಿನ ತುದಿಯವರೆಗಿನ ಉದ್ದ 18 ಮೀಟರು. ಈ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸತ್ತುಹೋದಾಗ ಅವುಗಳ ಸಾವಯವ, ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಸಾಗರ ತಳ ಜೀವಿ

ಜಲಸಸ್ಯ

ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತ. ಇವುಗಳಿಗೆ ನೆಲದಿಂದ ಹಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಸ್ಥಿತಿ ಏನು ?

ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಲು ಹಸಿರುಧಾತು ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಅತ್ಯವಶ್ಯ. ಆದುದರಿಂದ ಬೆಳಕು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಮಟ್ಟದವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಜಲಸಸ್ಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಶೈವಲಗಳೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಲಸಸ್ಯಗಳು. ಅದರಲ್ಲೂ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಇವು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿವೆ. ಡಯಾಟಮ್ ಎಂಬ ಅತಿ ಮನೋಹರ ರಚನೆಯುಳ್ಳ ಶೈವಲಗಳು ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿವೆ. ಇವು ಒಂದು ಕಡೆ ತಂಗದೆ, ಜಲ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ತೇಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಜಲಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ನಿರವಯವ ಲವಣಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸತ್ತ ಜಲಜೀವಿಗಳ ವಿಘಟನೆಯಿಂದ ಇವು ಉಂಟಾಗಿ ತಳದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ಹೂಳಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಲವಣಗಳು ಮೇಲೇಳಬೇಕಾದರೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿರಬೇಕು

ಇವುಗಳಿಂದ ಹೂಳಿನೊಂದಿಗೆ ಲವಣಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಲ್ಪಟ್ಟು ಜಲಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಭಾರತೀಯ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಿತವಾಗಿರುವ ಸುಂದರ ಪುಷ್ಪವಾದ ಕಮಲ ಅಥವಾ ತಾವರೆ ಜಲಸಸ್ಯವೊಂದರ ಪುಷ್ಪ. ಇದರ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಕಲೆಗಳು ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡವೆಂದರೆ ಸಣ್ಣಮಕ್ಕಳು ತೆಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ಸಾಗುವಂತೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ತೇಲಬಹುದು. ನೈದಿಲೆ ಹೂವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅರಳುತ್ತದೆ. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿರುವ 'ಸಾರ್ಗೊಸಾ ಸಮುದ್ರ'ವೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಶೈವಲರಾಶಿ 15 ಲಕ್ಷ ಚದರ ಕಿ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಹರಡಿ ತೇಲುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಜೊಂಡು ಮತ್ತಿತರ ಹುಲ್ಲುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಂತೆಡೆ ಮತ್ತು ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೇರಳ. ಕೆಲವು ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಕೊಳದ ಹೂಳಿನಲ್ಲಿ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಸಸ್ಯಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೆಳೆದಂತೆ ಕೊಳದ ಆಳ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಳ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಹೂಳಿನಲ್ಲಿ ಬೇರುಬಿಟ್ಟು, ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದ ಬಳಿ ಎಲೆಗಳು ಬಿಡುವ ಗಿಡಜಾತಿಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ದೊರೆಯುವುದು ಸಹಜ. ಆಗ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಯಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜಲಸಸ್ಯಗಳು ಇಲ್ಲವಾಗಬಹುದು. ಉದಾ : ತಾವರೆಯಂಥ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳು ಮೇಲೆ ಹರಡಿಕೊಂಡು ನೀರಿನೊಳಗಿನ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೆಳಕೇ ತಾಗದಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಜಲ ಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಕಾಂಡವಿರುವ, ಹೂಳಿನಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಕೊಳದ ಆಳ ಈ ವೇಳೆಗೆ ತುಂಬಿಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಜೊಂಡಿನ ಜಾತಿಯ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸೇರಿದಂತೆಲ್ಲ ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳು, ಸಣ್ಣಮರಗಳು, ಅನಂತರ ದೇವದಾರು ಪೀತದಾರು ಮರಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತೂ ಮುಂದುವರಿದು ಫರ್‌ಗಿಡಗಳಿಂದಾದ ಕಾಡು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಚರಮಾವಸ್ಥೆಯ ಕಾಡುಗಳು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಅಂದರೆ ಈ ಬಗೆಯ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಡು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ತುಂದ್ರಾ, ನಿತ್ಯಹಸಿರುಕಾಡು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಮಳೆಯ ಕಾಡು ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲ ಈ ರೀತಿ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಸಸ್ಯಸಮೂಹಗಳು.



ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೂ, ಎಲೆಗಳ ಹಾಸು



ಪಿಸ್ಟಿಯ : 1 ಎಲೆ 2 ಕಾಂಡ 3 ಬೇರು



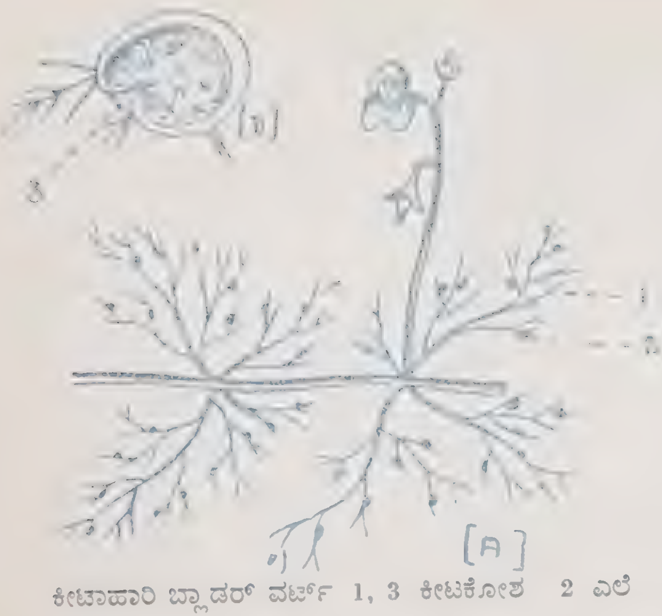
ಆಕ್ಸಾಲಿಸ್ ಜಲಸಸ್ಯ : 1 ಎಲೆಗಳು 2 ಬೇರು 3 ಕಾಂಡ 4 ಎಲೆಕಾವು

ಕಡಲ ಕಳೆಯಾದ ಕೆಲ್ಪ್ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳಂಥ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಸುಮಾರು 60 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಯಾವ ಭಾಗವೂ ಸಸ್ಯದ ನಿಜವಾದ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳಲ್ಲ. ಇವು ಕೆಲ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಶೈವಲಗಳು.

ಡಯಾಟಮುಗಳಿಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಸ್ಯ ಸತ್ತಮೇಲೆ ಅದರ ಗಟ್ಟಿ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಗೆಯೇ ಸಮುದ್ರ ತಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಡಯಾಟಮಿನ ಧೂಳು, ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ.



ಐಕಾರ್ನಿಯರಚನೆ : 1 ಬೇರು 2 ತೇಲಾಡುವ ಎಲೆಕಾವು 3 ಎಲೆ



ಕೀಟಾಹಾರಿ ಬ್ಲಾಡರ್ ವರ್ಟ್ 1, 3 ಕೀಟಕೋಶ 2 ಎಲೆ

ಜಲಸಸ್ಯಗಳು ಆವರಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹಲವಾರು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಜಲಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ನೀರೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಆಧಾರ. ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಗಾಳಿ ಪಡೆಯಲು ಜಲಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಜಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅನಿಲ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಎಲೆ ಹಗುರವಾಗಿ ಮೇಲೆಯೇ ತೇಲುತ್ತಿದ್ದು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಗೆ ಆದಷ್ಟು ಮೈಯೊಡ್ಡುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಇದು ದಾರಿ.



ಸುಂದರ ಹೂವುಗಳೊಂದಿಗೆ ತೇಲುವ ಐಕಾರ್ನಿಯ

ಜಲಸಸ್ಯಗಳು ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆಯೇ ಹೂ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿ, ನೀರುಗಳೇ ಪರಾಗವಾಹಕಗಳು. ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುವ ಪರಾಗ ಅದೇ ಜಾತಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ತಲುಪಿ ಪರಾಗಣ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಲವು ಏಕಲಿಂಗಜಲಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಗಂಡು ಹೂ ಕಳಚಿಕೊಂಡು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗಿ, ಹೆಣ್ಣು ಹೂವನ್ನು ತಾಗಿ ಪರಾಗ ನೀಡುತ್ತದೆ. ನೀರಿನೊಳಗೆ ಪರಾಗಣ ನಡೆಯುವುದೂ ಉಂಟು. ಇದು ಕೇವಲ ಕೆಲವು ಜಲಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ.

ನೋಡಿ : ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯ ; ಶೈವಲ

ಜ್ವರ

ಮೈ ಬಿಸಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ 'ಜ್ವರ ಬಂದಿದೆ' ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಏರಿದಾಗ ಇರುವ ದೇಹಸ್ಥಿತಿ ಜ್ವರ. ಮೈ ಬಿಸಿಯೊಂದಿಗೆ ಶಕ್ತಿಹೀನತೆ, ದಾಹ, ಜೋರಾದ ಉಸಿರಾಟ, ನಾಡಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ ಬೇಗ ಬೇಗ ಮಿಡಿಯುವುದು, ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ನೋವು —ಇವೂ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಅನೇಕ ರೋಗಗಳ ಪ್ರಥಮ ಲಕ್ಷಣ ಜ್ವರ. ಅನಂತರ ರೋಗದ ಇತರ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಸೋಂಕು ತಗಲಿ ಕೆಮ್ಮು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ ಚಳಿ, ಮೈ-ಕೈನೋವು ಕೂಡ ಬರುವುದುಂಟು. ಮಲೇರಿಯ ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ಜ್ವರ ಬರುವ ಮುನ್ನ ಚಳಿ ಬರುತ್ತದೆ. ವಿಷಮಶೀತ ಜ್ವರದಲ್ಲಂತೂ ಹಿಡಿದ ಜ್ವರ ಹಲವು ದಿನಗಳ ವರೆಗೆ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ಪ್ಲೇಗ್, ಕಾಲರ, ಕುರು, ಪೋಲಿಯೊ, ಕ್ಷಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಜ್ವರವೇ ಪ್ರಧಾನ ಚಿಹ್ನೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಹಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿ, ಮೆದುಳು ಮಜ್ಜೆಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಒದಗಿದಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಜ್ವರ ನರಮೂಲವಾದದ್ದು. ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ದೇಹದ ನೀರು ಇಂಗಿದಾಗ, ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಆದಮೇಲೆ, ಮೈಗೆ ಒಗ್ಗದ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗ, ಜ್ವರ ಬರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಹೀಗೆ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವು.

ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ತಗಲಿದಾಗ ಊನಗೊಂಡ ಅಂಗಾಂಶದ ಕಣಗಳು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಮೆದುಳನ್ನು ತಲಪುತ್ತವೆ. ಅದರ ಫಲವಾಗಿ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಮೆದುಳಿನ ಕೆಲಸ ಏರುಪೇರು. ಆದರೆ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದು ಹೇಗೆ? ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶಾಖವನ್ನು ಹೊರ ಹಾಕುವ ಚರ್ಮದಂಥ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಮೊದಲಿನಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಶಾಖ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇವೆರಡು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಏರುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ಸಹಜ ಉಷ್ಣತೆ 98–99 ಡಿಗ್ರಿ ಫಾ. ಇರುತ್ತದೆ. 99 ಡಿಗ್ರಿ ಫಾ. ಗಿಂತ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಅದನ್ನು ಜ್ವರ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ನೋಡಬೇಕಾದರೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕವನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಿನಿಟು ಇಡಬೇಕು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಕಂಕುಳಿಗಿಂತ ಅರ್ಧ ಡಿಗ್ರಿ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. 103—106 ಡಿಗ್ರಿ ಫಾ. ಉಷ್ಣತೆ ಇದ್ದರೆ ಜ್ವರ ತೀವ್ರವಾದದ್ದು. ಇದಕ್ಕೆ ತೀವ್ರ ಜ್ವರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉಷ್ಣತೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಜೀವಕ್ಕೇ ಅಪಾಯ.

ಸಿಡುಬು, ದಡಾರ ಮುಂತಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಜ್ವರ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಇದ್ದು ಕೊನೆಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಜ್ವರಗಳು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟು ಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಬಾರಿ ಬಂದು ಗುಣವಾದರೂ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಮರುಕೊಳಿಸುವ ಜ್ವರಗಳೂ ಇವೆ. ಅನೇಕ ಜ್ವರಗಳು ನಿಶ್ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ ಕೆಲವು ಉಗ್ರಸ್ವರೂಪದ ಜ್ವರಗಳು ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಊನ, ರಕ್ತದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲುವು.

ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಮೆದುಳು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜ್ವರ ಬಂದಾಗ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಅಂಥ ಔಷಧಗಳ ಪೈಕಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು ಆಸ್ಪಿರಿನ್ (ಅಸಿಟೈಲ್ ಸಾಲಿಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ), ಫೆನಾಸಿಟಿನ್, ಸೋಡಿಯಂ ಸಾಲಿಸಿಲೇಟ್. ನೋವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಇತರ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಇವುಗಳ ಜೊತೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.

102 ಡಿಗ್ರಿ ಫಾ. ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ ತಣ್ಣೀರಿನ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹಣೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಪರಂಗಿಹುಣ್ಣು (ಸಿಫಿಲಿಸ್), ಸಂಧಿವಾತ ಮುಂತಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಜ್ವರವನ್ನು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ಬರಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಇದೆ. ಹೀಗೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ಜ್ವರ ಬರಿಸುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಜ್ವರವು ದೇಹಕ್ಕೆ ಹಿತಕಾರಿಯಾಗಿಯೂ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ರೋಗನಿದಾನ

ಜಾನುವಾರು ರೋಗಗಳು

ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಸಾಕಿದ ಹಸು, ಎತ್ತು, ಕುರಿ, ಕುದುರೆ, ಆನೆ, ಕೋಳಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದರೆ, ತನ್ನ ಬಂಧುಗಳು ಕಾಯಿಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಆದಷ್ಟೇ ಆತಂಕ ಯಜಮಾನನಿಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಬಂಧುಗಳು. ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದಾಗ ಇವುಗಳಿಂದಾಗುವ ಉಪಕಾರ ಅಷ್ಟಿಷ್ಟಲ್ಲ.

ಕರು ಹಾಕಿದ ಹಸುವಿಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶ ಕಡಮೆಯಾದರೆ, ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಮೂಡುವಾಗ ಎದ್ದುನಿಲ್ಲಲಾಗದ ಬೇನೆ ಬರಬಹುದು. ಮೇಯಲು ಹೋದಾಗ ವಿಷಯುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು, ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಜಾನುವಾರು ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಈಡಾಗಬಹುದು. ಹೊಸದಾಗಿ ಹಚ್ಚಿದ ಬಣ್ಣ ನೆಕ್ಕಿದರೆ ದನದ ಪಾಲಿಗೆ ತೀವ್ರ ವಿಷವಾದ ಸತುವಿನ ಅಂಶ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಹೋಗಬಹುದು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ದುರ್ಮಾಂಸ ಬೆಳೆದ ಕುದುರೆ, ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಕಾಯಿಲೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ತೀಕ್ಷ್ಣವಲ್ಲದ ಸೋಂಕು ತಟ್ಟಿದಾಗ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿಯೂತ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ವ್ರಣ, ಊತಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗೆಯವು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಗಗಳು.

ಪಶುಗಳ ಚರ್ಮ, ಪಚನಾಂಗಗಳು, ಉಸಿರಾಟದ ಮತ್ತು ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯ ಅಂಗಗಳು ಮುಂತಾದೆಡೆ ಬೇರೂರಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕೀಟಗಳು, ಜಂತುಹುಳ, ಕೊಕ್ಕೆಹುಳದಂಥ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಪಶುರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದುಂಟು. ನೆರಡಿರೋಗಕ್ಕೆ ಅಂಥ್ರಾಸಿಸ್ ಹಾಗೂ ಪಶುಗಳ ಕ್ಷಯಕ್ಕೆ ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕಲ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಕಾರಣ. ಪಶುಗಳ ಕಾಲುಬಾಯಿರೋಗ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ನೆರಡಿರೋಗ : ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಹಲವೇ ಗಂಟೆಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಸಾವನ್ನು ತರುವ ಉಗ್ರವಾದ ಕಾಯಿಲೆ ನೆರಡಿರೋಗ.

ಪ್ರಾಣಿಯ ಮೈ ಬಿಸಿಯಾಗಿ ತೀವ್ರವಾದ ಜ್ವರ, ದೇಹದ ಅವಯವಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುವುದು —ಈ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟಲು, ನಾಲಗೆ, ಹಾಗೂ ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟಲು ಊದಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ದನದ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗ ಊದಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನೆರಡಿರೋಗ ಬಂದಾಗ ಹಂದಿ ಉಸಿರಾಡಲು ಕಷ್ಟಪಡುತ್ತದೆ. ಒಂಟೆ ಮಲುಕು ಹಾಕುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಏದುಸಿರುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹಂದಿ ಕೆಂಪಾದ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತದೆ.

ನೆರಡಿರೋಗ ಅತ್ಯಂತ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಹರಡುವಂಥದು. ಸುಳಿವು ಸಿಕ್ಕ ತಕ್ಷಣ ರೋಗ ತಟ್ಟದ ಇತರ ಪಶುಗಳನ್ನು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ನೆರಡಿನಿರೋಧ ರಕ್ತಸಾರವನ್ನು ಚುಚ್ಚಬೇಕು. ಸೋಂಕು ನಿವಾರಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ರೋಗದಿಂದ ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹವನ್ನೂ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಬಿದ್ದ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನೂ ಬೇಗ ಹೂಳಬೇಕು, ಇಲ್ಲವೆ ಸುಡಬೇಕು.



ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಹರಡುವ ನೆರಡಿ ಸೋಂಕು ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ತಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಉಗ್ರವಾದ ವ್ರಣಗಳು ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಏಳುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಋತುಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನೆರಡಿರೋಗ ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಮುಂಚೆ ದನಗಳಿಗೆ ಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಕಾಲುಬಾಯಿರೋಗ : ನೆರಡಿರೋಗದಂತೆಯೇ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹರಡುವ ಪಶುಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ರೋಗ ಕಾಲುಬಾಯಿರೋಗ. ಈ ಕಾಯಿಲೆ ತಗಲಿದಾಗ ಹಾಲು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ; ಪಶುಗಳು ಎಂದಿನಂತೆ ದುಡಿಯಲಾರವು. ದನ, ಮೇಕೆ, ಹಂದಿ, ಆನೆ, ಇವುಗಳಿಗೆ ಈ ರೋಗ ತಗಲುತ್ತದೆ.

ಜ್ವರ, ಕಾಲಿನಲ್ಲೂ ಬಾಯಿಯಲ್ಲೂ ಸಣ್ಣ ಗುಳ್ಳೆಗಳೇಳುವುದು, ಕ್ರಮೇಣ ಅಲ್ಲಲ್ಲ ಹುಣ್ಣುಗಳಾಗುವುದು —ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ರೋಗ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಜಗಿಯುವುದಕ್ಕೆ, ನಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವೈರಸ್. ಇದು ದೇಹವನ್ನು ಹೊಕ್ಕ 3–4 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಈ ರೋಗದಿಂದ ಹಸು ಏಕಾಏಕಿ ಹಾಲು ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೇಕೆಗೆ ಈ ಕಾಯಿಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅತಿಭೇದಿ ಮತ್ತು ನ್ಯುಮೋನಿಯಗಳ ಜೊತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ರೋಗ ತಟ್ಟಿದ ಪಶುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸೋಂಕು ಹರಡದಂತೆ ತಡೆಯಬೇಕು. ಸೋಂಕು ನಿರೋಧ ದ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲು, ಬಾಯಿಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು.

ಕ್ಷಯ : ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಕ್ಷಯರೋಗ ತಗಲುವುದಾದರೂ ಅದು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ದನ, ಹಂದಿ ಮತ್ತು ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ.

ಪಶುಗಳು ಕ್ಷಯಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದಾಗ ಏಕಾಏಕಿ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹಸುವಿಗೆ ಕ್ಷಯ ಬಂದಾಗ ಹೊಟ್ಟೆ ಉಬ್ಬರಿಸಿಕೊಂಡು ಭೇದಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಚ್ಚಲು ಊದಿಕೊಂಡು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಕ್ರಮೇಣ ಹಾಲಿನ ಬಣ್ಣ ಹಸಿರು–ಹಳದಿಗೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಹಂದಿಯ ಮೈಮೇಲೆ ದದ್ದುಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ.

ಕ್ಷಯ ತಗುಲಿದ ಹಸುವಿನ ಹಾಲನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಸೇವಿಸಿದರೆ ರೋಗ ಆತನಿಗೂ ತಟ್ಟಿದಂತೆಯೇ. ಅಂಥ ಹಾಲು ಕುಡಿಯಲು ಕರುವಿಗೆ ಕೂಡ ಬಿಡಬಾರದು. ರೋಗ ಪೀಡಿತ ಪಶುವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು.

ಗಳಲೆ ರೋಗ : ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ದನ, ಕುರಿ ಮತ್ತು ಆನೆಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಕಾಯಿಲೆ. ಒಮ್ಮೆ ರೋಗ ಹತ್ತಿ ತೆಂದರೆ, ಮಂದೆಯ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದು ಹರಡಿ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಮರಣಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ರೋಗದಿಂದ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ. ಜ್ವರ, ಗಂಟಲು, ಕತ್ತು, ಮುಂಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಊತಗಳು ಉಂಟಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿ ವಿಪರೀತ ನೋವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ.

ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಹಾಕಿಸಬೇಕು. ರೋಗ ಗ್ರಸ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ರೋಗನಿವಾರಕ ಮದ್ದು ಕೊಡಬೇಕು. ರೋಗಪೀಡಿತ ಪ್ರಾಣಿ ಸತ್ತಾಗ ಅದರ ದೇಹವನ್ನು ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತಿತರ ಸೋಂಕು ತಡೆಯುವ ಸಾಮಗ್ರಿಯೊಂದಿಗೆ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹುಗಿಯಬೇಕು.

ಸಿಡುಬು : ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಪಶುಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಿಡುಬು ಕೂಡ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗವೇ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬಿನ ದದ್ದುಗಳು ದೇಹದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಏಳುತ್ತವೆ. ಹಸುವಿನಲ್ಲಿ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಮೇಲೂ ಅದರ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲೂ ದದ್ದುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕುರಿ ಮೇಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಚ್ಚಲು, ತೊಡೆ, ಹಿಂಗಾಲು ಸಂದಿ, ಬಾಲದ ಕೆಳಗೂ ಹಂದಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತು ಕಿವಿ ತೊಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಏಳುತ್ತದೆ. ಒಂಟೆಗಳ ತಲೆ, ಗಂಟಲು, ಮುಖ, ಕಣ್ಣುರೆಪ್ಪೆ, ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಡುಬು ಏಳುತ್ತದೆ. ಸಿಡುಬು ಎದ್ದಾಗ ಜ್ವರ ಕಾಣಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸಿಡುಬು ಸೋಂಕು ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ತಟ್ಟ ಬಹುದು.

ಸಿಡುಬಿಗೆ ತುತ್ತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಇರಿಸಿ ಅವಕ್ಕೆ ಶ್ರಮವಾಗ ದಂತೆಯೂ ಸೋಂಕು ಹರಡದಂತೆಯೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ದನದ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು : ಆರು ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ವರ್ಷ ಗಳ ನಡುವಿನ ಕರುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಗಲುವ ಸಪ್ಪೆರೋಗದಿಂದ. ರೋಗ ತಗಲಿದ ಹಲವು ದಿನಗಳೊಳಗೆಯೇ ಅನೇಕ ಕರುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಜ್ವರ, ದೇಹದ ಮಾಂಸಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಊತ ಮತ್ತು ನೋವು ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಆಡಿಸುವ ನಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯೂ ಇಲ್ಲವಾಗು ತ್ತದೆ. ಕುರಿಗಳಲ್ಲೂ ಈ ರೋಗ ಕಾಣಿಸುವುದುಂಟು.

ಹಿಂಡಿನ ಅನೇಕ ಹಸು ಅಥವಾ ಎಮ್ಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಮೈಯಿಳಿತ ವಾಗುವುದೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ರೋಗ. ಮೊದಲು ಹಾಲು ಕೊಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ನಿತ್ರಾಣ ತಲೆದೋರುತ್ತದೆ. ಮೈಯಿಳಿತಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂಚೆ ಗರ್ಭಕೋಶದಿಂದ ಸ್ರಾವವೊಂದು ಹೊರಚೆಲ್ಲಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಇನ್ನೂ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರದ ಭ್ರೂಣವಾಗಲೀ, ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯದ ಕರು ವಾಗಲೀ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಹೊರಬಿದ್ದು ಮೈಯಿಳಿತ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸೋಂಕು ಮುಂದೊಂದು [illegible] ಗರ್ಭಿಣಿ ಪಶುವಿಗೆ ತಗಲಿದರೂ, ಅದಕ್ಕೂ ಇದೇ ಗತಿ. ಮೈಯಿಳಿತದ ವಿರುದ್ಧ ಎಳೆಗರುವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಿಸಬಹುದು. ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಅಭಾವ ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ.

ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಅಭಾವದಿಂದ ಬರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಯಿಲೆ ಕೆಚ್ಚಲು [illegible]. ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ [illegible] ನೋವೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಜ್ವರ ಬರುತ್ತದೆ. ಹಾಲು ನೀರಾಗಿ ತಿಳಿ ರಕ್ತವರ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ; ಗರಣೆ [illegible]. ಹಾಲನ್ನು ಕರೆಯುವಾಗ ಕೆಚ್ಚಲಿಗೆ [illegible]ವಾಗ ದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಕಾಪಾಡುವುದು ಇದನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು.

ಗೋಮಾರಿ ರೋಗ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ರೋಗ ದನಗಳ ಪಾಲಿಗೆ ಕುತ್ತಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಯಿಲೆ. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಏರಿ ಅತಿಭೇದಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಸ್ರಾವಗಳು ಸುರಿಯುತ್ತವೆ. ಬಾಯಿಯ ಲೋಳೆಪರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಣ್ಣುಗಳೇಳು ತ್ತವೆ. ಇದರ ಸೋಂಕು ಬಲು ಬೇಗ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಗೋಮಾರಿ ನಿರೋಧ ರಕ್ತಸಾರವನ್ನು ಮೈಗೆ ಚುಚ್ಚುವುದು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಹಾಗೂ ನಿವಾರಣಾ ಕ್ರಮ.

ಈದ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಮೇಲೇಳಲಾಗದ ಬೇನೆ ಹಾಲು ಮೂಡುವಾಗ ಬರುವ ಬೇನೆ, ಹಸು ಮತ್ತು ಎಮ್ಮೆಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಒಂದು ತೀಕ್ಷ್ಣ ರೋಗ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರನೆಯ ಕರು ಹಾಕಿದ ಮೇಲೆ ಅಧಿಕ ಹಾಲು ಕೊಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೇ ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಬೇನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ, ಕರುಹಾಕಿದ ಮೂರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಿತ್ರಾಣಗೊಂಡು ಬಿದ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪುವುದೂ ಉಂಟು. ಜಲ–ಮಲ ವಿಸರ್ಜನೆಗಳು ನಿಂತುಹೋಗು ತ್ತವೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಕದಂತೆ ಅದನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಖನಿಜಾಂಶವುಳ್ಳ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡುವುದರಿಂದಲೂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಬೋರೊಗ್ಲೂಕೊನೇಟ್ ಕೊಡುವುದ ರಿಂದಲೂ ಹಸು ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡ ಮೇಲೆ ಹಲವು ದಿನ ಹಾಲು ಕರೆಯಬಾರದು.

ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ, ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಪೀಡಿಸು ತ್ತವೆ: ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕಾರಲು ರೋಗ, ಪಿನಾಸಿರೋಗ, ಹಾಗೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಮೂಡುವ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧವಾದ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳು ಇಂಥವು.

ನೊಡಿ : ಆನೆ, ಆನೆಯ ರೋಗಗಳು ; ಕುದುರೆ ; ಕುರಿ ಸಾಕಣೆ ; ಪಶು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ; ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆ

ಜೀನಿ

ರೋಗ, ದೈಹಿಕ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೇ ಇಲ್ಲದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳ ಬಲ್ಲಿರಾ ? ಇದು ಆಧುನಿಕ ಮಾನವನ ಕನಸು. ಅದನ್ನು ಕೈಗೂಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತರುವ 'ಜೀನಿ'ಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ದಿಸೆ ಯಲ್ಲಿ ಆತ ಹೆಜ್ಜೆಯೂರಿದ್ದಾನೆ; ಕೃತಕ ಜೀನಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿಯೊಳಗೆ ಜೀವದ್ರವ್ಯವಿದೆ. ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳು ಈ ಜೀವದ್ರವ್ಯದ ಅಂಶಗಳು. ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವು ಕೋಶಿಕೆಯ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರ(ಕ್ರೋಮೊಸೋಮ್)ಗಳಿವೆ. ಇವು ಜೀನಿ ಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಜೀನಿ ಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಈ ವರೆಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಐವತ್ತು ಸಾವಿರದಿಂದ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷದವರೆಗೆ ಜೀನಿಗಳಿರಬಹುದೆಂಬ ಅಂದಾಜಿದೆ. ಜೀನಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತನೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ವೈರಸುಗಳು ಮಾತ್ರ ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದ. ಯುಗ್ಮಕಗಳಲ್ಲಿಯೂ (ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯಾಣು)

ಜೀನಿಯು ಸ್ಥಾನ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಏಕೆಂದರೆ ಯುಗ್ಮಕಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಮುಂಬರುವ ಜೀವಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಜೀವಿಯ ಆನುವಂಶಿಕಗುಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಘಟಕ –ಜೀನಿ. ಡಿಎನ್‌ಎ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಜೀನಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣ; ಪಕ್ಷಿ ರೆಕ್ಕೆಯ ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣ, ಕೊಕ್ಕು; ಪ್ರಾಣಿಯ ಕೊಂಬು, ಹಲ್ಲು; ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣು, ದೇಹರಚನೆಯ ಮಾಟ, ಬೆರಳುಗಳ ಉದ್ದ, ಕಣ್ಣಿನ ನೋಟ –ಹೀಗೆ, ಹುಟ್ಟುವ ಜೀವಿಯ ಅಸಂಖ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಂಥವು ಜೀನಿಗಳು. ಜೀನಿಯೂ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ದ್ವಿಪ್ರತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಲ್ಲುದು. ಇದರಿಂದಲೇ ಮಾನವನಿಗೆ ಮಾನವ ಶಿಶು, ಆಕಳಿಗೆ ಕರು, ಸಿಂಹಕ್ಕೆ ಮರಿಸಿಂಹ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಜೀನಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುವುದುಂಟು. ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿದ ಜೀನಿಯೂ ದ್ವಿಪ್ರತಿಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಸಕಲ ಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಹಾಗೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀನಿಯ ಶೋಧ ನಡೆದುದು ಈ ಶತಮಾನದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ. ಅನುವಂಶತೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಲ್ಲ, ಅದು ಒಂದು ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದೆ –ಎಂಬುದನ್ನು ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಪೂರ್ವಾರ್ಧದಲ್ಲೇ ಬಟಾಣಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿನ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವನು ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲ್. ಜೀವಿ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಆತ ಆನುವಂಶಿಕ ಘಟಕಗಳೆಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ; ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲ ಹಾಗೂ ಅಬಲ ಗುಣ(ಪ್ರಬಲ ಹಾಗೂ ಅಬಲ ಜೀನಿ)ಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ. ಮೆಂಡಲನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಕೋಶಿಕೆಯ ರಚನೆಯಾಗಲೀ ಜೀನಿಯ ಹೆಸರಾಗಲೀ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಯಾರೂ ಗಮನಿಸದೆ. ಅವು ಮೂಲೆಗುಂಪಾದುವು. ಆದರೆ ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಅವನ ಕಾರ್ಯವೂ ಅದರ ಮಹತ್ವವೂ ಬೇರೆ ಮೂರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದುವು. 1914ರಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣೊಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಅಮೆರಿಕದ ಥಾಮಸ್ ಮಾರ್ಗನ್ ಎಂಬವನು ಅವುಗಳ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಜೀನಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ. ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ನೊಣದ ಪೀಳಿಗೆ ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ.

1868 ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ಮಿಶರ್ ಎಂಬವನು ಕೋಶಿಕೆಯ ಬೀಜದಲ್ಲಿರುವುದು ಡಿಯಾಕ್ಸಿರೈಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವೆಂದು (ಡಿಎನ್‌ಎ) ಗುರುತಿಸಿದ. ಈ ಆಮ್ಲದ ಜಟಿಲ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವರು ಜೇಮ್ಸ್ ವಾಟ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಕ್ರಿಕ್. ಇದು 1953ರ ಸಂಗತಿ. ಡಿಎನ್‌ಎ ತನ್ನ ಪ್ರತಿರೂಪ ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹರಗೋವಿಂದ ಖೊರಾನರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ 1968ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. 1970ರ ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇವರೇ ಕೃತಕ ಜೀನಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಹೊಸಕ್ಷೇತ್ರದ ಹೊಸ್ತಿಲಿಗೆ ಕರೆದೊಯ್ದರು.

ಈ ವರೆಗೆ ತಿಳಿದುಬಂದಿರುವ ಜೀನಿಯ ಕಾರ್ಯದ ಮುಖ್ಯ ತತ್ತ್ವಗಳು ಹೀಗಿವೆ: 1 ಜೀವಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದೇ ಜೀನಿ ಅನೇಕ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಮೂಲವಾಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಪರಿಣಾಮಗಳೊಳಗೆ ತೋರಿಕೆಗೆ ಒಂದರೊಡನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಕೆಯಿಲ್ಲದಿರಬಹುದು. 2 ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಹಲವು ಜೀನಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದು. 3 ಅನುವಂಶತೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರಗಳು ಎರಡೂ ಒಂದು ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತವೆ. [illegible] ರೋಗದಿಂದ ಬಳಲುವವರಿಗೆ [illegible] [illegible] ವಿಲ್ಲದಂತೆ ತೋರಿದರೂ ಒಂದೇ ಜೀನಿ ಇವರ ಮೂಲದಲ್ಲಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಕೂದಲು, ಕೈಕಾಲುಗಳಂಥ ಮೈ ರಚನೆ; ಚಲನೆ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಂಥ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಮೊದಲಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ನಾವು ಜೀವಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಜೀವವೆಂಬುದು ಇಡೀ ದೇಹದೊಳಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ಷಣ ಪ್ರತಿ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ [illegible] ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಮೊತ್ತ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನಿನ ಪಾತ್ರ ಬಲು ಮುಖ್ಯ. ಜೀವದ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಎಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಈ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳೆಲ್ಲ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು. ಹೀಗೆ ಜೀವನದ ಬುನಾದಿಯೇ ಪ್ರೊಟೀನ್.

ಈ ಪ್ರೊಟೀನನ್ನು —ಅದರ ಘಟಕಾಂಶಗಳಾದ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಇರಬೇಕಾದ ರೀತಿಯನ್ನು —ಡಿಎನ್‌ಎ (ಜೀನಿಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ವರೂಪ) ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಡಿಎನ್‌ಎ ಯಲ್ಲಿ [illegible] ದೋಷವಿದ್ದರೆ ಅದು ಪ್ರೊಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಪ್ರೊಟೀನಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೋಗವೇ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಪ್ರೊಟೀನಿಗೂ ಜೀನಿ ರಚನೆಗೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಐನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕೈದು ಅತ್ಯಂತ ಹಾನಿಕಾರಕ ಜೀನಿಗಳಿವೆ. ಜನನಪೂರ್ವಕಾಲದ ದೋಷಪೂರಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದಾಗಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು 2,50,000 ಮಕ್ಕಳು ದೋಷದೊಂದಿಗೇ ಹುಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ವಿಕಿರಣ ಹಾನಿಗಳಿಂದ ಜೀನಿಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಪ್ರಾಣಾಂತಿಕ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಬಳಲುವವರೂ ಸಾಯುವವರೂ ಅನೇಕ. ಇವರ ದೋಷಗಳು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ದೋಷಗಳಿಲ್ಲದ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಮಾನವ ದೇಹಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಿ ಆನುವಂಶಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದು ಮುಂದೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದು.

ನೋಡಿ: ಅನುವಂಶತೆ; ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ; [illegible]; ಕೋಶಿಕೆ; ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ; ಪ್ರೊಟೀನು

ಜೀವ

ಕಲ್ಲು, ಮಣ್ಣು, [illegible] ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳೆಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು –ಇವರ [illegible] ಎಂದು ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಣೆ ನೀಡಲು ಕಷ್ಟ. [illegible] ರಹಸ್ಯ.

ಜೀವ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಯಿತು ಎಂಬ ವಾದವಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳೂ ಇವೆ. [illegible] ಹಾಗೂ [illegible] ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲ ರಚನೆ ಒಂದೇ. ಎರಡರಲ್ಲೂ ಪರಮಾಣು. [illegible] ರಚನೆಗಳೂ ಪ್ರೊಟಾನ್, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೂಲ ಕಣಗಳೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಎರಡರಲ್ಲೂ ಇಂಗಾಲ, ಸಾರಜನಕ, [illegible] ಜನಕ, ರಂಜಕ, ಗಂಧಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಆದರೆ [illegible] ಜೀವ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆ [illegible]

ಅಜೀವ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಜೀವದ್ರವ್ಯ (ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗಣ ಪದಾರ್ಥ) ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಮೂಲಾಧಾರ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತರಷ್ಟು ಇಂಗಾಲ ಮುಂತಾದ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ನೀರು ಅಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾದಂತೆಯೇ ಜೀವದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಶೇಕಡಾ 60ರಿಂದ 90ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಜೀವಿ ಬದುಕಲಾರದು. ಜೀವದ್ರವ್ಯ ದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನು, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳು, ಮೇದಸ್ಸು ಮತ್ತು ಲವಣ ಅಂಶಗಳು ಇವೆ.

ಜೀವಿ ಏಕಕೋಶಿಕೆಯದಿರಬಹುದು, ಅಸಂಖ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಆಗಿರ ಬಹುದು. ಅದರ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳು ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಉಸಿರಾಟ. ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇಂಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಜೀವಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಂದು ಹರಿಯುವ ನೀರಿಗೆ ಜೀವವಿಲ್ಲ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಭೌತನಿಯಮಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ ನೀರು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಯು ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಲ್ಲದೆ ಸ್ವಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುದು.

ಜೀವಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯವಿಧಗಳೇ ಬೇರೆ, ಮಲೆನಾಡಿನ ಸಸ್ಯವಿಧಗಳೇ ಬೇರೆ. ಸಾಗರ ಜೀವಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುವ ದೇಹಭಾಗಗಳಿವೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಇಂಥ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಭೌತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗ ಬಹುದಷ್ಟೆ. ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ. ಇದು ಜೀವಿಗಳ ಒಂದು ಪ್ರಧಾನ ಗುಣ. ಕೆಲವು ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳು ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೀರಿದರೂ ಉಸಿರಾಟದ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗದು. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಜೀವಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾದ ಮೂಲಭೂತ ಗುಣ. ಸ್ಫಟಿಕಗಳಿಗೆ ಜೀವವಿಲ್ಲ. ಇವು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಜೀವಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದು ಒಳಗಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ. ಮೊಳೆಯುವ ಹಲ್ಲಿನಂತೆ, ಬೀಜದಿಂದ ಬರುವ ಮೊಳಕೆಯಂತೆ ಅವು ಹೊಸ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು; ಹಳೆಯದನ್ನು ಬದಲಿಸಬಲ್ಲುವು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಉಳಿಸುವುದೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಗುರಿ. ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವುದು. ಅದನ್ನು ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದ್ದನ್ನು ಹೊರದೂಡುವುದು ಜೀವಿಗಳ ನಿತ್ಯಕ್ರಿಯೆ.

ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದವು ಅನೇಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದಾದುವು. ಮೇಲು ಹಂತದ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶ, ಅಂಗ, ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಂಥ ಜಟಿಲರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮೂಲ ಘಟಕ ಕೋಶಿಕೆ.

ಪ್ರೊಟೀನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಿಲ್ಲದೆ ಜೀವದ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿಲ್ಲ.

ವೈರಸ್ ಎಂಬುವು ಜೀವ ಅಜೀವಗಳ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವದ್ರವ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿರುವಂಥ ಪ್ರೊಟೀನು ಹಾಗೂ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ಅನಂತರ ಬರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು - ಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿಕೆಳಹಂತದ ಜೀವಿಗಳೆನಿಸಿವೆ. ಆಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳು—ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂಬ ಕವಲುಗಳು ತೋರುತ್ತವೆ. ಜೀವವು ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂಬ ಕವಲೊಡೆದು, ಅನೇಕ ಕೋಟಿವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡು ಇಂದು ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಜನನ ಹಾಗೂ ಮರಣ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. 4,600 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬದುಕಿರುವ ಮರವಿದೆ ; ನೂರ ಎಪ್ಪತ್ತೇಳು ವರ್ಷ ಬದುಕಬಲ್ಲ ಆಮೆಯಿದೆ. ಪಾರಾಮಿಸಿಯಂ ಎಂಬ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿ ಬದುಕಿನ ಎಂಟು ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಆಯುಸ್ಸು ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತೇ ಮಿನಿಟು. ಸಾವಿನಿಂದ ಜೀವವು ನಿರ್ಜೀವವಾಗುತ್ತದೆ ; ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವು ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥವಾಗಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ.



[illegible]

ನೋಡಿ : ಜನನ-ಮರಣ ; ಜೀವದ ಕವಲುಗಳು ; ಜೀವನಚಕ್ರ ; ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿ

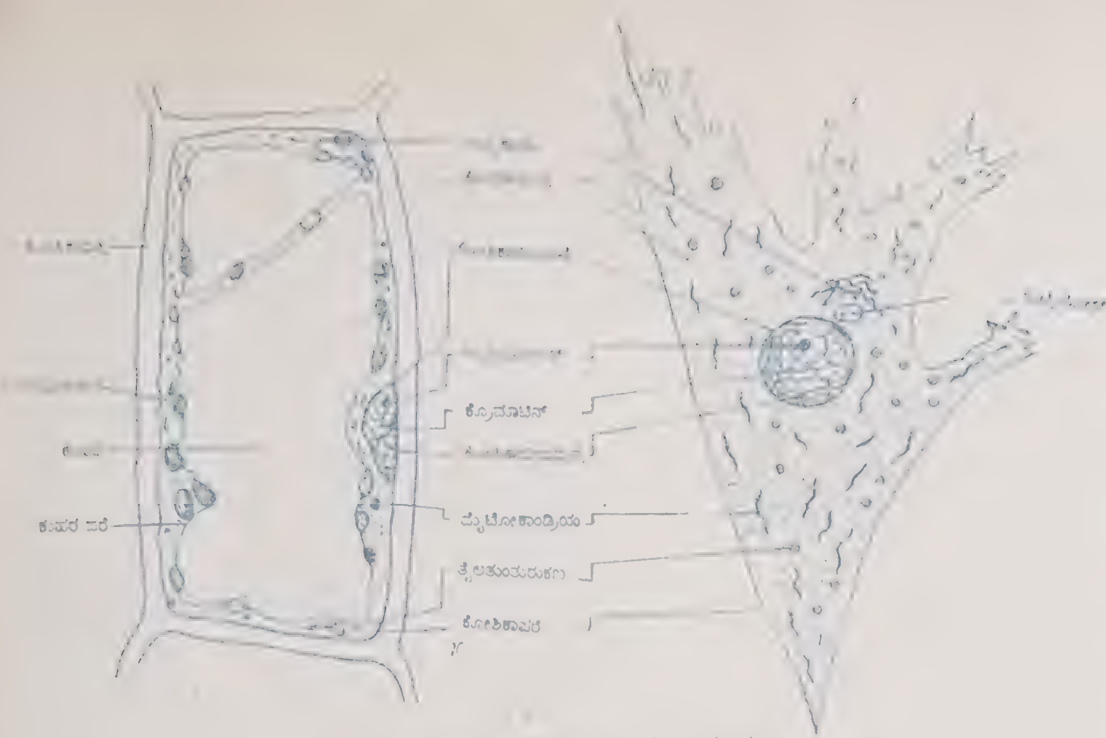
ಜೀವದ ಕವಲುಗಳು

ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಜೀವದ ಎರಡು ಕವಲುಗಳು. ಉಸಿರಾಟ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ಚಯಾಪಚಯ, ಚಲನೆ, ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸುವ ಇವೆರಡೂ ಕವಲುಗಳ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಮೂಲಭೂತ ರಚನೆ ಕೋಶಿಕೆ.

ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಇವು ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸದಿದ್ದರೂ ಈ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳ ಬಹ್ವಂಶ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೆಳಕಂಡ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತು ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಮಸ್ತ ಜೀವಿರಾಶಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಈ ಧಾತುವಿನಿಂದ. ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಉಳಿದುದನ್ನು ಸಸ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಸಂಗ್ರಹಿತ ಆಹಾರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಮೂಲಾಧಾರ. ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣಕ್ಕೆ ಅಪವಾದವೆನಿಸಿರುವುವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು. ಇದಕ್ಕೆ ಹಸಿರುಧಾತು ಇಲ್ಲ. ಕೊಳೆತ ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಶಿಲೀಂಧ್ರಕ್ಕೆ ಆಹಾರ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಯುಗ್ಲೀನ ಎಂಬ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿ ಹಸಿರುಧಾತುವಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಆದರೆ ಬಾಯಿ ಗಂಟಲುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳಿರುವ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳು ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಲನೆಯಿರುವ ಯುಗ್ಲೀನವನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಯೆಂದೂ ಕರೆಯಬಹುದು.

ಹಸಿರುಧಾತು, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ನೀರು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಸ್ಯ ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾನೇ ತಯಾರಿ



ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಕೋಶಿಕೆಗಳ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು

ಸುತ್ತದೆ. ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲಾರವು. ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂಥ ಜೀವಿಗಳೇ ಆಹಾರ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಎಂಬ ನಾರಿನಂಥ ಪದಾರ್ಥದ ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಾಗದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಇಲ್ಲ. ಆದರೂ ಸೀಸ್ಕ್ವರ್ಟ್ ಎಂಬ ಕೆಳ ಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿನಂಥ ಪದಾರ್ಥವಿದೆ.

ಎರಡು ಕವಲುಗಳ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೂ ಇರುವ ಗುಣ ಚಲನೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಬೇರೂರಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ಮಾತ್ರ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಬೇರು, ಕಾಂಡ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಜೀವಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ತನ್ನ ಅಂಗಾಗಗಳನ್ನೂ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುದು. ಉದಾ : ಕೈ ಕಾಲು, ಕಣ್ಣು, ಬಾಲ. ಸರಾಗವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅಸಹನೀಯ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಾಗ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಿತಕರ ಜಾಗ ಅರಸಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಅವು ಉಳಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸದೆ ನೆಲೆನಿಂತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸುವಂಥವೂ ಇವೆ. ಡಯಾಟಮ್ ಎಂಬ ಸಾಗರ ಹಾಗೂ ಸಿಹಿನೀರು ಶೈವಲ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುದು. ಕಡಲಹೂವು, ಸ್ಪಂಜು, ಹವಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಂದು ನೆಲೆಗೆ ಅಂಟಿನಿಂತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸರಳ ಅಥವಾ ಜಟಿಲ ನರಮಂಡಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ಥಟ್ಟನೆ ಅರಿಯಬಲ್ಲುವು. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನರಗಳಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಥ ಅರಿವು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದ್ದರೂ ಅದು ಬಲು ಕ್ಷೀಣ.

ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ರೀತಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಎರಡೂ ಜೀವಿಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಸಸ್ಯಜೀವಿ ಜಾತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇದರ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇರದ ಭೂಭಾಗವೇ ಇಲ್ಲ. ಸಾಗರತಳ, ಪರ್ವತದ ಔನ್ನತ್ಯ ಮೊದಲಾದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಧ್ರುವ ವಲಯ ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಇರವಿಗೆ ಮಿತಿ ಇದೆ. ಉದಾ : ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 60 ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಜೀವಿಸಲಾರವು.

ಸಸ್ಯ–ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದರೂ ಅವೆಲ್ಲ ಜೀವಿಯ ಉಪಲಕ್ಷಣಗಳು ಮಾತ್ರ. ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯಗಳೆರಡೂ ಜೀವಿಗಳು. ಉಂಟಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಆಯಾ ಜೀವನ, ಪರಿಸರಗಳಿಗೆ, ಉಂಟಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು.

ನೋಡಿ: ಅಮೀಬ; ಚಲನೆ; ಜೀವ; ನರಮಂಡಲ; ಪ್ರಾಣಿ, ವರ್ಗೀಕರಣ ; ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ ; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ; ಸಸ್ಯ, ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ ; ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ಜೀವನ ಚಕ್ರ

ಬೀಜದಿಂದ ಗಿಡ, ಗಿಡದಿಂದ ಬೀಜ; ಶಿಶು ಬೆಳೆದು ಮನುಷ್ಯ; ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ಶಿಶು –ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಜೀವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಆವರ್ತನೆಯನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇದೇ ಜೀವನಚಕ್ರ.

ಕೆಲವು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಮಗು 50–60 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಸ್ತ್ರೀ ಅಥವಾ ಪುರುಷನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಶೈಶವ, ಬಾಲ್ಯಗಳು ಮೊದಲ ಘಟ್ಟಗಳು. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಾಲುಹಲ್ಲುಗಳು ಹುಟ್ಟಿ, ಉದುರಿ, ಶಾಶ್ವತ ಹಲ್ಲುಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಬರಬರುತ್ತ ಮೂಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಡುಗ ಹುಡುಗಿಯರು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪುರುಷ, ಸ್ತ್ರೀಯರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಪರಸ್ಪರ ಲೈಂಗಿಕ ಆಕರ್ಷಣೆ ವಿವಾಹ ಜೀವನಕ್ಕೆ ನಾಂದಿ. ಮುಂದೆ ಅವರಿಗೆ ಮಕ್ಕಳಾಗುತ್ತವೆ. 15ರಿಂದ 50ರ ವಯಸ್ಸಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ದೈಹಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಇವುಗಳ ಇಳಿಗಾಲ. ಶಕ್ತಿ ಉಡುಗಿ ಮುಪ್ಪಡರಿ ಮನುಷ್ಯ ಜೀವನ ಕೊನೆಗಾಣುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಾನವ ಜೀವನಚಕ್ರ.

ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಬೀಜದಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ಸಸಿ ಬೆಳೆದು ಬಲಿತ ಮೇಲೆ ಹೂಬಿಟ್ಟು, ಫಲ ಪಡೆದು ತನ್ನ ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತದೆ. ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಹಲವು ವರ್ಷ ಮಾತ್ರ ಬದುಕುವ ಗಿಡಗಳಿವೆ; ವಾರ್ಷಿಕ ಗಿಡಗಳಿವೆ. ಕ್ಲುಪ್ತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಡುವ ಗಿಡಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಇವೆಲ್ಲದರ ಜೀವನಚಕ್ರ ಒಂದೇ ರೀತಿ. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಿಂದ ತಾಯಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಮರಿಯಾಗಿ ಹೊರಬಂದು, ಬೆಳೆದು, ಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದು, ಪೀಳಿಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಯುಷ್ಯಗಳಿವೆ. ಹಕ್ಕಿ, ಸರೀಸೃಪ, ಮೀನು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಹೊರಬಂದ ಮರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ತನಿಗಳೂ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ.

ಪರೋಪಜೀವಿ ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುವಾದ ಲಿವರ್ ಫ್ಲೂಕ್‌ಗೆ ಎರಡು ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಗಳು ಬೇಕು. ಪ್ರೌಢ ಲಿವರ್‌ಫ್ಲೂಕ್ ಕುರಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಗರ್ಭ[illegible] ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು [illegible]ತ್ತದೆ. ಇದು ಕುರಿಯ [illegible] ಹೊರಬಂದು [illegible] ಲಾರ್ವ ಮಿರಾಸಿಡಿಯಂ [illegible] ಸ್ವತಂತ್ರ [illegible] ವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಅನುಕೂಲವಾದ ಬಸವನ ಹುಳುವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಮಾತೃ ಬೀಜಕ ಪುಟಿಕೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಾತೃ ಬೀಜಕ ಪುಟಿಕೆಯಿಂದ ರೇಡಿಯಾಗಳೆಂಬ ಮರಿ ಬೀಜಕ ಪುಟಿಕೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ರೇಡಿಯಾ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸರ್ಕೇರಿಯಾ ಎಂಬ ಮತ್ತೊಂದು ಮರಿಹುಳು ಬಸವನ ಹುಳದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಪುಟಿಕೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ತಂಗುತ್ತವೆ. ಕುರಿ ಹುಲ್ಲು ಮೇಯುವಾಗ ಪುಟಿಕೆಯಿಂದ ಮರಿ ಹುಳು ಹೊರಬಂದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಫ್ಲೂಕ್ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟು ಜಟಿಲವಾದರೂ ಈ ಆವರ್ತನೆ ಸಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಒಬೀಲಿಯ ಅಥವಾ ಅಂಬಲಿವಿಾನು ಎಂಬ ಸ್ವತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳು ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಜರೀಗಿಡಗಳಂತೆ ಲೈಂಗಿಕ (ಮೆಡುಸಾ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ) ಹಾಗೂ ಅಲೈಂಗಿಕ (ಪಾಲಿಪ್ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ) ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳ ಆವರ್ತನೆಯಿಂದ ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಗಳ ಜೀವನ ಚಕ್ರದೊಂದಿಗೆ ಸಾವಯುವ ಮತ್ತು ನಿರವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವಾಗ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನಿರವಯುವ ಘಟಕಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ನಿರವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಸಮಸ್ತ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ.

ನೋಡಿ : ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ; ಜರೀಗಿಡ


ಆವೃತಬೀಜಿಯ ಜೀವನ ಚಕ್ರ

ಪರೋಪಜೀವಿ ಹುಳು, ಏಕಕೋಶಜೀವಿಗಳು, ಜರೀಗಿಡಗಳಂಥ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ [illegible] ಆವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಪರ್ಯಾಯಕ್ರಮ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇವರಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಗಳಿಂದ ಯುಗ್ಮಕಜನಕ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಯುಗ್ಮಕಜನಕದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಬೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಬೀಜಕಜನಕ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಬೀಜಕಜನಕದಿಂದ ಬೀಜಕಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ, ಬೀಜಕದಿಂದ ಪುನಃ ಯುಗ್ಮಕಜನಕ; ಹೀಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳ ಆವರ್ತನೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಗಳು, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ

ಮನುಷ್ಯ ಜೀವನವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶೈಶವ, ಬಾಲ್ಯ, ಹದಿವಯಸ್ಸು, ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಮುಪ್ಪು ಎಂದು ಐದು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಶೈಶವ ಹಾಗೂ ಬಾಲ್ಯ : ಎಳೆಯ ಮಗುವಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದುದು ಹಿತಕರ ಪರಿಸರ, ಆಹಾರ, [illegible] ಮತ್ತು ಪ್ರೀತಿ. [illegible] ಕಲ್ಪಿಸುವುದು. [illegible] ಬದಲಾಯಿಸುವುದು, ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಆಹಾರ [illegible] ಮಗು ತನ್ನ ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು [illegible] ಇಲ್ಲದೆ [illegible] ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಬಹಳ ತೀವ್ರ. ಇದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಯೌವನದವರೆಗೆ ಬೆಳೆದನಾದರೆ ದೈತ್ಯಾಕಾರದವನಾಗುತ್ತಿದ್ದ

ಶೈಶವ, ಬಾಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಗುವಿನ ಕುತೂಹಲಕ್ಕೆ ಮಿತಿಯಿಲ್ಲ. ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಮಗು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಲು ಬೇಕಾದ ಕಾಲ ಹೆಚ್ಚು. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹುಟ್ಟಿದ ಕೆಲವು ಗಂಟೆ, ಕೆಲವು ದಿವಸ ಅಥವಾ ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಕಾಲ ಮೇಲೆ ನಿಂತು, ಆಹಾರ ಹುಡುಕಲು ಉಪಕ್ರಮಿಸಿದರೆ, ಮಾನವ ಶಿಶು ನಡೆಯುವುದೇ ಹತ್ತು ತಿಂಗಳ ಅನಂತರ. ಅದಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಆಹಾರ ಸಂಪಾದಿಸಲಂತೂ ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಅವಧಿ ಬೇಕು.

ಸುಮಾರು ಮೂರು ತಿಂಗಳ ವೇಳೆಗೆ ಮಗು ಬೋರಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಮತ್ತೂ ಅತ್ತಿತ್ತ ಸರಿಯುಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಏಳೆಂಟು ತಿಂಗಳಿಗೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹತ್ತನೆಯ ತಿಂಗಳ ಬಳಿಕ ನಡೆದಾಡಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಕತ್ತು, ತಲೆ, ಎದೆ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆ, ಕೈಕಾಲುಗಳ ನಡುವಣ ನರ ಸಂಬಂಧಗಳು ಬೆಳೆಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಮಗು ಮಾತನಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಹತ್ತಿರದ ಕೆಲವೇ ಮಂದಿಯೊಂದಿಗೆ ಸರಾಗವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಗು ಎರಡು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇತರ ಮಕ್ಕಳೊಡನೆ, ಅನಂತರ ಶಿಶುವಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ.

ಮಾತನಾಡುವ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕೊಡುವ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದ ಮಗುವಿನ ಪಾಲನೆಯ ಹೊಣೆ ಗುರುತರವಾದದ್ದು. ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳು ಕಲಿಯುವುದು ಬೇಗ, ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳು ನಿಧಾನ. ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಒಂದೊಂದು ಮಗುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಮನೋಧರ್ಮದಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಅನುವಂಶತೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ.

ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ದೈಹಿಕ ಪುನಶ್ಚೇತನ ಶಕ್ತಿ ಅದ್ಭುತವಾದದ್ದು. ಎತ್ತರದಿಂದ ಬಿದ್ದ ಪ್ರೌಢನೊಬ್ಬ ಉಳಿಯದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಮಗು ಉಳಿಯುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು. ಅದರ ತಲೆಬುರುಡೆ ಮೆದುವಾಗಿದ್ದು ಬಿದ್ದ ಏಟನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಗುವಿನ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ರೋಗ ಪೀಡಿತ ಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಅನಂತರ ಉಳಿದ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಭಾಗ ಬೆಳೆದು ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮೂಳೆಮುರಿತ, ತರಿದ ಚರ್ಮ, ಕಳೆದುಹೋದ ರಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಪುನಃ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ವಯಸ್ಕನಷ್ಟೇ ನರಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ನರಗಳು ಇನ್ನೂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಬೆಳೆದಂತೆ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲರು.

ಮಕ್ಕಳು ಬೆಳೆದಂತೆ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಇದು ತಾರುಣ್ಯ ಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿ. ಈಗ ಅವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹುಡುಗಿಯರು ಋತುಮತಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ. ಹುಡುಗರಿಗೆ ಗಡ್ಡ ಮೀಸೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬಾಲ್ಯ, ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗಳ ಮಧ್ಯದ ಈ ಅವಧಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಕಾಲ.

ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯುಳ್ಳ ಬಲಿಷ್ಠ ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಅಧಿಕ ಲಾಭ. ತಾನಿರುವ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಹಿತವಾದ ಬಾಂಧವ್ಯವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಧಾರ್ಮಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಆತ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನ ದೈಹಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಲಪುತ್ತವೆ. ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಐವತ್ತು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಅಂಡಾಣುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ; ಆಮೇಲೆ ಮಕ್ಕಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ವೇಳೆಗೆ ಸ್ತ್ರೀಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಮುಪ್ಪು ಆರಂಭವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮುಪ್ಪೆಂದರೇನು ? ಇದೊಂದು ಜಟಿಲ ಪ್ರಶ್ನೆ. ನರೆಕೂದಲು, ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿ ಜೋತುಬೀಳುವ ಚರ್ಮ, ಸ್ನಾಯುಗಳು ಕುಂದುವುದು, ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ದೃಷ್ಟಿ ಮಂದವಾಗುವುದು – ಇವು ಮುಪ್ಪಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಮುಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ ; ಕಾಯಿಲೆ ಬಿದ್ದರೆ ಚೇತರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಪ್ಪಾಗಲು ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳು ಇವೆ. 1 ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಶಿಸಿಹೋಗುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರುವುದು. 2 ಮುಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಮೆಯಿರುವುದು. 3 ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಯಾವುದೋ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಧಕ್ಕೆ ತರುವುದು. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವಿಕಿರಣದ ವರ್ತನೆ, ಕೆಲವು ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸ-ಚಟಗಳಿಂದಲೂ ಮುಪ್ಪು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬರಬಹುದು.

ಮೆದುಳು, ಹೃದಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಘಟ್ಟದ ಅನಂತರ ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಲ್ಲ, ಇವು ಕುಂದುತ್ತ ಬರುತ್ತವೆ. ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಕೊಲೇಜಿನ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಪ್ರೋಟೀನು ಮೃದುರೂಪದಿಂದ ಗಟ್ಟಿರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕೊಲೇಜಿನ್ ಎಲುಬು, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ, ಚರ್ಮಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಗಟ್ಟಿಗೊಂಡ ಕೊಲೇಜಿನಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಿಂದ ದೇಹದ ಆ ಭಾಗಗಳು ಅವನತಿ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಗಟ್ಟಿ ಕೊಲೇಜಿನಿನ ಯಕೃತ್ತು, ಮೆದುಳು, ಸ್ನಾಯು ಮುಂತಾದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬರಬರುತ್ತ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಾವು ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಜರಾವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮುಪ್ಪಿನ ಬಗೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಜೀವನದ ಗಡಿಯನ್ನು ಮುಂದೂಡುವುದು, ಮುಪ್ಪು ತರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು. ಆಯುಸ್ಸನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು, ಆಹಾರಕ್ರಮ, ಮಾನಸಿಕ ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಇವೆಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಆಯುಸ್ಸು ; ಜನನ-ಮರಣ ; ಜೀವನಚಕ್ರ

ಜೀವನಿರೋಧಕ

ಸುಮಾರು ಮೂರು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಜನರು, ಚೀನಿಯರು ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕದ ರೆಡ್ ಇಂಡಿಯನರು ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ರೋಗನಿವಾರಕ ಗುಣವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಈ ಗುಣ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬಂದದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಿಂದ –ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಂಥ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ.

ಆಧುನಿಕ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲನೆಯದು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರಕ್ಕೆ (ಬೂಷ್ಟು) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಗುಣವಿರುವುದನ್ನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಆ ಬೂಷ್ಟನ್ನು 'ಪೆನಿಸಿಲಿಯಮ್ ನೊಟೇಟಮ್' ಎಂದು

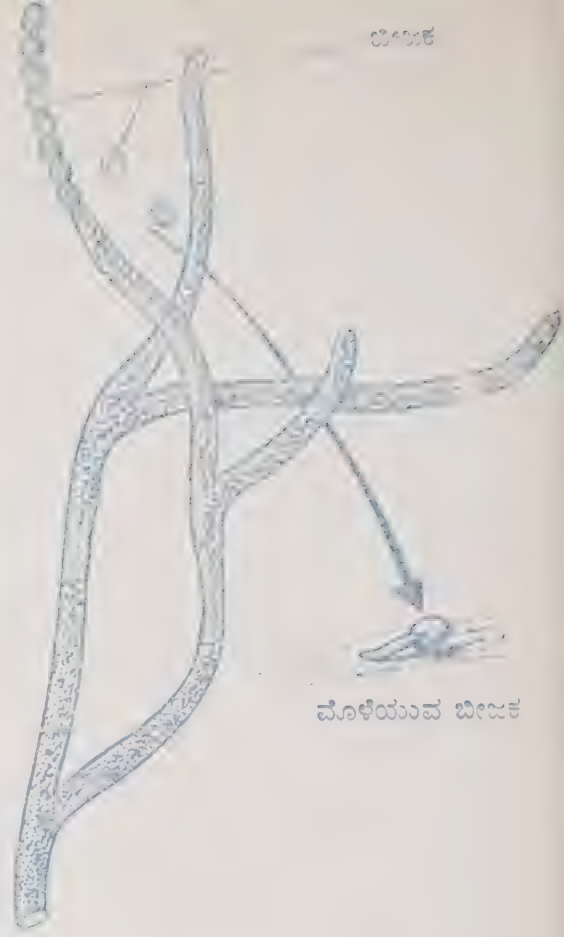
[illegible] ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಜೀವನಿರೋಧಕವನ್ನು 'ಪೆನಿಸಿಲಿನ್' ಎಂದೂ ಅವನು ಕರೆದ.

ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ ಶೋಧನೆಯನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಹತ್ತು ವರ್ಷ ಹಿಡಿಯಿತು.

ಪೆನಿಸಿಲಿನಿನ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಕಂಡ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದರಂಥ ಇತರ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಗೆ ತೊಡಗಿದರು. ಅನೇಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದರು. ಅಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 3,500 ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಉಳಿದವು ಮನುಷ್ಯ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹಾನಿದಾಯಕವಾಗುವಷ್ಟು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗಿವೆ; ಇಲ್ಲವೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿಲ್ಲ. ಕ್ಷಯರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್, ಟೈಫಸ್ ಜಾಡ್ಯದ ವಿರುದ್ಧ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕ್ಲೊರೋಮೈಸಿಟಿನ್ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲದೆ ಟೆಟ್ರಾಸೈಕ್ಲಿನ್, ಎರಿತ್ರೊಮೈಸಿನ್, ನೋವೋಬೋಸಿನ್, ಬ್ಯಾಸಿಟ್ರಾಸಿನ್, ನಿಯೋಮೈಸಿನ್ ಮುಂತಾದ ಹೊಸ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್‌ಗಳಂಥ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಕೊಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಟೆಟ್ರಾಸೈಕ್ಲಿನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಾಫೈನಿಕಾಲಿಗಳಂಥವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡು, ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ದೇಹದ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಶತಮಾನದ ಕೆಳಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿದ್ದ ಜಾಡ್ಯಗಳು ಇಂದು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಿಂದ ಬೇಗ ವಾಸಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ನ್ಯುಮೋನಿಯ ಬಂದವರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ವರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದ. ಇಂದು ಜನ ಹೆದರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರ, ಮೆದುಳಿನ ಉರಿಯೂತ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗಗಳು, ಗಲಗ್ರಂಥಿಯ ಉರಿಯೂತ, ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಸೋಂಕು, ಕರುಳಿನ ಕಾಯಿಲೆ ಕಣ್ಣಿನರೋಗ, ಚರ್ಮವ್ಯಾಧಿ, ರಕ್ತಬೇಧಿ, ಮೇಹರೋಗ, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ, ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಉರಿಯೂತ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಜಾಡ್ಯಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು. ಹಂದಿ, ಕೋಳಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತ್ವರೆಪಡಿಸಲು, ಕೆಲವು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ಇಡಲು ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಲವು ಸಸ್ಯರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಜೋಪಾನವಾಗಿರಿಸಲು, ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಚಿಮುಕಿಸಲು ಇವುಗಳು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ.



ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಸೂಜಿಮದ್ದಿನ ಮೂಲಕ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜೀವನಿರೋಧಕ ಮಾತ್ರೆಗಳೂ ಇವೆ. ಸ್ಥಾನೀಯ ಸೋಂಕಿಗೆ ಅಥವಾ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಮುಲಾಮುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದುಂಟು ದ್ರವ್ಯ ಔಷಧಗಳೂ ಗಂಟಲಿನ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಮೂಗಿನ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸಬಹುದಾದ ಔಷಧಗಳೂ ಇವೆ. ಮೊದಮೊದಲಿನ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳು ತನಕ ಮಾತ್ರವಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗ ಹಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಬಂದಿವೆ.

ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೊರೊಮೈಸಿನ್, ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್ ಮತ್ತು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಹೀಗೆ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಬಳಸುವುದುಂಟು.

ಕೆಲವರಿಗೆ ಕೆಲವು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಿಂದ ಅಲರ್ಜಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಅಹಿತ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದಿರಬೇಕು.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ಕೆಲವು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಇತರ ಸಂಬಂಧಿತ



ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಜೀವನಿರೋಧಕದ ಬಳಕೆ

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಹಾನಿಗೊಳಿಸಲು ಅಶಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ವಿರುದ್ಧ ನಿರೋಧತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೊಸ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇದೆ.

ಈಗ ಕೃತಕ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಬೆಲೆ ಇಳಿದಿದೆ. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆಗಳಿರುವ ಬಂಧ್ಯವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪೂನದಲ್ಲಿರುವ ಪಿಂಪ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್, ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ದೊಡ್ಡ ಕಾರಖಾನೆಯಿದೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ವಿರೋಧಿಯಾದ ಹಾಮೈಸಿನ್ ಮತ್ತಿತರ ಹೊಸ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ, ಪಶುವಿಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ಉಪಯೋಗವಾಗಿದೆ. ಹೃಷಿಕೇಶದಲ್ಲೂ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರವಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಲರ್ಜಿ; ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ; ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್

ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನ

ಜೀವಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಧಾನ, ನಿಯಮ, ಉಪಕರಣಗಳ ಅನ್ವಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನ. ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಪರಿಶ್ರಮ ಇರಬೇಕು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಾಲಕ ಮತ್ತು ಸಂವೇದಿ ನರಗಳ ಬಗೆಗೆ, ನರ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಗತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ನಡೆಸಿದ ಜರ್ಮನಿಯ ಜೆ.ಪಿ. ಮುಲರ್ (1801-1858) ಮತ್ತು ಇವನ ಶಿಷ್ಯ ಡುಬಾಯ್ (1818-1896) ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಆದ್ಯಪ್ರವರ್ತಕರು. ಕಲ್ಲುಕಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಕೋಶಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಿಂದೆಯೇ ಆರ್ಕಿಮಿಡೀಸನ ತೇಲುವಿಕೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದರು.

ಅಣು ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆ, ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ವಿವರ್ತನ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವಿದ್ಯುತ್‌ಗತಿಕರ್ತ್ರವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಹೃದಯದ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಿಂದ ಉಂಟುಮಾಡಿದ ಹೃದಯದ ಬಡಿತಗಳು ಎಷ್ಟೋ ಜೀವಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿವೆ. ಕ್ಷ–ಕಿರಣಗಳಂಥ ವಿಕಿರಣಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಅಧ್ಯಯನವೂ ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಳಗಿದೆ.

ಈಗ ಹಸಿರುಧಾತುವಿನ ರೋಹಿತ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ನೀರು, ರಸಲವಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ಬಗೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಐಸೊಟೋಪುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಅರಿತಿದ್ದಾರೆ.

ಬಯೊನಿಕ್ಸ್ ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಕವಲು. ಜೀವಿ ಹಾಗೂ ಜೀವಿ ರಚನೆಯ ಅಳತೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಭೌತ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಗೆಗೆ ಬಯೊನಿಕ್ಸ್ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಣುಜೀವ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಂಥ [illegible]ಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು [illegible]. ಡಿಎನ್‌ಎ (ಡಿಯಾಕ್ಸಿ ರೈಬೊನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ)ಯ 'ಸುರುಳಿದ್ವಯ' ರಚನೆಗೆ ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ವಿಧಾನದಿಂದ ಆಧಾರ ದೊರೆಯಿತು. ಈ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ವೈರಸ್ ಅಧ್ಯಯನವೂ ಜಯಪ್ರದವಾಗಿ ನಡೆದಿದೆ.

ಅಯೋನೀಕಾರಿ ವಿಕಿರಣಗಳಾದ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಜೀವಿಗಳು ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ವಿಕಿರಣ ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಕೋಚನ ಎಂದರೆ ಏನು, ಜೀವಿಗಳ ದೈಹಿಕ ರಚನೆ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ, ವಿವಿಧ ಬಲ ಒತ್ತಡಗಳಿಗೆ ಜೀವಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಜೀವ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ.

ಗಣಿತ ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣ ಪರಿಚಲನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಅನ್ವಯದಿಂದ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ.

ನರಗಳ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಹೊಳೆಗೆ ಸಮವೆಂದು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಬೇರು ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪರಾಸರಣದ (ಆಸ್ಮಾಸಿಸ್) ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅರಿತಿದ್ದಾರೆ. ಮಿಂಚುಹುಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಜೀವಸಂದೀಪ್ತಿಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ ಈಲ್ ನೀಡಬಲ್ಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತಗಳು ಜೀವಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು. ವಿಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಡಯಾಥರ್ಮಿಗಳೂ (ಶಾಖಚಿಕಿತ್ಸೆ) ಇವರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆ.

ಮದರಾಸಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಉಚ್ಚ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಶೇಷವಾದ ಸಂಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಜೀವಿಗಳ ಅಣು ರಚನೆ, ಅಣುಗಳನ್ನು ಬಂಧಿಸುವ ಬಲ, ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿನಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಸೇವನೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಪಿಷ್ಟ ತಯಾರಿಕೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಜೀವಮಂಡಲ

ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಸ ಸುಮಾರು 13,000 ಕಿಲೊಮೀಟರು. ಆದರೆ ಜೀವಿಗಳ ವಾಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ವಲಯದ ದಪ್ಪ 16 ಕಿಲೊಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ –ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಬಹು ಅಲ್ಪ. ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಈ ಭಾಗವೇ ಜೀವಮಂಡಲ. ಭೂಮಿಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಜೀವಮಂಡಲ ಒಂದು ತೆಳ್ಳಗಿನ ಪದರ. ವಾಯುಮಂಡಲದ ಕೆಳಭಾಗದ ಐದು ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ದಪ್ಪದ ಪ್ರದೇಶ, ಇಡೀ ಜಲಮಂಡಲ (ಅತ್ಯಂತ [illegible] ಸುಮಾರು 11 ಕಿಲೊಮೀಟರ್). [illegible] ಎರಡು ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ಆಳದ ವರೆಗೆ ಜೀವಿಗಳು ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ.

ಇಷ್ಟು ಆಳದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಜೀವಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದೆ. ಭೂವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಐದು ಕಿಲೊಮೀಟರಿಗಿಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಬಹಳ ವಿರಳ. ಅಲ್ಲಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಜೀವಮಂಡಲದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮಿತಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

'ಜೀವಮಂಡಲ' ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಲಮಾರ್ಕ್. ಆದರೆ ಈ ಪದಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವ ಬಂದುದು ಈ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ.

ಜೀವಮಂಡಲದ ಸುರಕ್ಷಿತ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಒಭತ್ತು ಸಾವಿರ ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲೂ ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಾರುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಪರ್ವತಾರೋಹಿಗಳು ಕಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಎವರೆಸ್ಟ್ ಪರ್ವತಾರೋಹಿಗಳಿಗೆ 7,000 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲೂ ಕುಪ್ಪಳಿಸುವ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳ ಜಾಡು ದೊರೆತಿದೆ. ಆಳವಾದ ಸಾಗರಗಳ ತಳದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಮೀನು, ಏಡಿಗಳಂಥವು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳು ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಹಿಮದಲ್ಲಿ ಮನೆಮಾಡಿದ್ದರೆ, ಮರುಭೂಮಿಯೇ ಒಂಟೆಯ ಆವಾಸ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣದ ದೃಢ ಹಿಡಿತ. ಜೀವನಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಮೂಲಧಾತುಗಳ ಲಭ್ಯತೆ, ಮಾರಕ ವಿಕಿರಣ ಮತ್ತು ಉಲ್ಕಾಪಾತಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ, ಹಿತವಾದ ಉಷ್ಣತೆ—ಇವುಗಳಿಂದ ಜೀವಮಂಡಲವು ಜೀವಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಅನುಕೂಲ ವಾಸಸ್ಥಾನವಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಭೂಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹಂಚಿಕೆ ಏಕಪ್ರಕಾರವಾಗಿಲ್ಲ. ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯಿದೆ. ಆದರೆ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಸಮಗ್ರ ಜೀವಮಂಡಲ ತುಂಬಿದೆ. ಜೀವಮಂಡಲದ ಭಾರವನ್ನು ಒಂದು ಮಾನವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದರ 300 ಪಾಲಷ್ಟು ವಾಯುಮಂಡಲದ ಭಾರವೂ 69,100 ರಷ್ಟು ಜಲಮಂಡಲದ್ದೂ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರಿನ ಭಾರವು ಹತ್ತಾರು ಲಕ್ಷ ಪಾಲಷ್ಟೂ ಆಗುತ್ತವೆ. ಜೀವಮಂಡಲದ ಭಾರ ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಅದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಗಣ್ಯವಾದುವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಜೀವಮಂಡಲದಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಬಂದುದು. ಜೀವಿಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕಾಲ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಂಥ ಹಲವು ಖನಿಜಗಳು ಜೀವಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಮಾನವನು ವಾಸಿಸುವ ಮತ್ತು ಆಳುವ ಜೀವಮಂಡಲ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾನವಮಂಡಲವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅಸಾಧಾರಣ. ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಅವನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದ್ದಾನೆ. ಇಂಗಾಲದ ಚಕ್ರ ಆತನಿಂದ ಬಹಳಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಗೊಂಡಿದೆ.

ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ವಾಸಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಅನುಕೂಲ. ಅದು ಉರುಟಾಗಿರುವುದರಿಂದಲೂ ತಿರುಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದಲೂ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿ-ಸೂರ್ಯರ ಮಧ್ಯದ ದೂರವೂ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಮೆಯಾಗದಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ವಾತಾವರಣದ ಓಜೋನ್ ಪಟ್ಟಿಯು ಹಾನಿಕಾರಕ ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿದೆ. ಇತರ ನಕ್ಷತ್ರ ವ್ಯೂಹಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಂಥ ಜೀವಧಾರಕ ಗ್ರಹವಿರುವುದೇನೋ ಎಂಬ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಆವಾಸ; ಇಂಗಾಲಚಕ್ರ ; ಪರಿಸರ ; ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ

ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ

ಜೀವಿಯ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅಧ್ಯಯನ; ಅವುಗಳ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳು; ದೇಹದೊಳಗಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ, ಅಳೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳು—ಇವೆಲ್ಲವೂ ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಅದು ಮದ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಜೀವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಲೆವಾಸಿಯೆ ಆಧುನಿಕ ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಜನಕ. ಅವನು ಇಂಧನಗಳ ಉರಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಜೀವಿಗಳ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದ. ವೋಹ್ಲರ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ 1828ರಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವಾದ ಯೂರಿಯವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ —ಜೀವಿದೇಹದಿಂದ ಹೊರಗೆ— ತಯಾರಿಸಿದ. ಇವಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದುವು. ಇದರಿಂದ ಜೀವಿಗಳ ದೇಹದೊಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳೂ ಇತರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿವೆ ಎಂಬುದು ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು.

ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನೀರು, ಲವಣ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ, ಪ್ರೊಟೀನು, ಮೇದಸ್ಸು ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೋಶಿಕೆಯ ಒಳಗೆ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಜೀವಿಗಳ ದೇಹದೊಳಗೆ ಇರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮೊಳಗೆ ನಡೆಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಪಚನ ಕ್ರಮ, ಹೊಸ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮಾಡಲ್ಪಡುವ ರೀತಿ ಮತ್ತು ಚೈತನ್ಯ ಉಂಟಾಗುವ ಕ್ರಮಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದುವು. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಹಾರ್ಮೋನು, ವಿಟಮಿನ್, ಮತ್ತು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಮಹತ್ವ ತಿಳಿಯಿತು. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಅನುವಂಶತೆಯ ರಹಸ್ಯ ತಿಳಿದುಬಂತು.

ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸದೆ ವಿಟಮಿನುಗಳು ನಾಶವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳು, ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭಾವಿಸುವ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಗುಣಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ –ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹಲವು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದೂ ಶಕ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಸ್ಯಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ, ಹೆಚ್ಚು ಫಸಲು ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು, ನಿವಾರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ

ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಮಾಡದೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾಶಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ ಈಗ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ.

ಜೀವಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನು ಮತ್ತು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಸತತವೂ ನಡೆಸುವ ಜಟಿಲ ಕಾರ್ಯಗಳು, ದೇಹದ ಆಂತರಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಉಳಿಯಲು ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಘಟಕಗಳು ನಡೆಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗಳು —ಇವೆಲ್ಲ ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿವೆ. ಜೀವದ ಅನುವಂಶತೆಯನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ, ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಿರ್ದೇಶನ ನಡೆಸುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಕಾರ್ಯಮಹತ್ವ, ಜೀನಿಗಳ ವಿವರ, ಜೀನಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮುಂತಾದ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನವು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹೆಜ್ಜೆಯಿಟ್ಟು ಮುನ್ನಡೆದಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಖೊರಾನ, ಹರಗೋವಿಂದ ; ಜೀನಿ ; ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ

ಜೀವವಿಕಾಸ

ಸುಮಾರು ಮೂರು ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಆದಿ ಜೀವದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇಂದಿನ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಮನುಷ್ಯನವರೆಗೆ ಆಗಿರುವ ವಿಕಾಸ, ಜೀವವಿಕಾಸ.

ಜೀವವಿಕಾಸ ಹೇಗಾಯಿತು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಲವಾರು ಸಾಕ್ಷ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟು ಹಾಕಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದಾಗ, ಒಂದು ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿಕಟ ಹೋಲಿಕೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ನಾಯಿ, ತೋಳ, ನರಿ. ಬೇರೆ ಕೆಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆ ಎದ್ದು ಕಾಣಿಸದಿದ್ದರೂ ಅಂಗಾಂಗ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮ್ಯ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಇವೆರಡರ ಮೂಲ ತಲೆಮಾರು ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು ಕಾಲಾನಂತರ ಬೇರೆಯಾಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ಮನುಷ್ಯ, ಕೋಳಿ, ಮೀನು ಹಾಗೂ ಮೊಲಗಳ ಭ್ರೂಣಗಳನ್ನು ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ತೋರಿಬರುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಭ್ರೂಣ ಮನುಷ್ಯನದು, ಯಾವುದು ಕೋಳಿ ಅಥವಾ ಮೀನಿನದು ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸಹ ಕಷ್ಟ. ಮಧ್ಯ ಹಾಗೂ ಕೊನೆಯ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇವುಗಳೊಳಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಗಳ ಭೌಗೋಲಿಕ ಹಂಚಿಕೆಯೂ ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಖಂಡಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದಾಗಿದ್ದುವೆಂದೂ ಅನಂತರ ಭೂಗರ್ಭದ ಹಲವಾರು ವಿಧದ ಅಲ್ಲೋಲಕಲ್ಲೋಲಗಳಿಂದ ಅವು ಬೇರೆಯಾದುವೆಂದೂ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ. ಒಂದೇ ವಿಧದ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳು ಹಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವುದು ಇದರಿಂದಲೇ. ಇವುಗಳ ಪೂರ್ವಿಕರ ವಂಶ ಒಂದೇ. ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಆಧಾರಭೂತ ಸಾಕ್ಷ್ಯ ನೀಡಿವೆ. ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪದರಗಳು ಎಷ್ಟು ಲಕ್ಷ, ಸಾವಿರ ಅಥವಾ ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನವು ಎಂಬುದನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಆಯಾಕಾಲದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಮೂಲ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕುದುರೆಯ ಉದಾಹರಣೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇಂದಿನ ಒಳ್ಳೆಯ ಜಾತಿ ಕುದುರೆಗಳು ಒಂದೂವರೆಯಿಂದ ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವಿರುತ್ತವೆ. ಇಂದಿಗೆ ಒಂದು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ಆಧುನಿಕ ಕುದುರೆಯನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಹೋಲುವ ಕುದುರೆಗಳಿದ್ದುವು. ಇವು ಕೇವಲ 125 ಸೆ. ಮೀ. ಎತ್ತರವಿದ್ದುವು. ಎರಡು ಕೋಟಿ ಐವತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕುದುರೆಗಳು ಇದಕ್ಕೂ ಕುಳ್ಳಗಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳ ಮೆದುಳೂ ಚಿಕ್ಕದು; ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬೆರಳುಗಳಿದ್ದುವು. ಸುಮಾರು ಆರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕುದುರೆ ಕೇವಲ 28 ಸೆ. ಮೀ. ಎತ್ತರವಿದ್ದಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಂದಿನ ಕಾಲಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಬೆರಳು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಿಗೆ ಮೂರು ಬೆರಳು ಇದ್ದುವು. ಸುಮಾರು ಚಿಕ್ಕ ನಾಯಿಯಂತೆಯೇ ಇದ್ದ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ವಿಕಾಸದಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಗೊರಸುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಯಾಯಿತು. ಇದರ ಮೆದುಳು ಬೆಳೆಯಿತು. ಹೀಗೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತಲೇ ಇದ್ದುವು. ಈ ಹೊಸಜೀವಿಗಳು, ಸುಧಾರಿತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಹಳೆಯ ಜೀವಿಗಳೇ.

ಜೀವಿಗಳ ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ವಿಧವಿಧವಾದ ಪುನರ್ರಚನೆ —ಇವುಗಳಿಂದ ಮುಂದಿನ ಜೀವಿಯ ರಚನೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದರೂ ಸಾಕು. ಜೀವಿಯ ರಚನೆ- ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಶೇರುಕಗಳ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಭಾಗಗಳು

1 ಕಪ್ಪೆಯ ಕಾಲು 2 ತಿಮಿಂಗಲದ ಈಜುಕೈ 3 ಕುದುರೆಯ ಮುಂಗಾಲು 4 ಸಿಂಹದ ಮುಂಗಾಲು 5 ಮನುಷ್ಯನ ಕೈ 6 ಬಾವಲಿರೆಕ್ಕೆ 7 ಹಕ್ಕಿರೆಕ್ಕೆ





ವಿವಿಧ ಯುಗಗಳ ಕುದುರೆಗಳು : ಇಯೊಹಿಪಸ್, ಮಿಸೊಹಿಪಸ್, ಪ್ರೊಟೊಹಿಪಸ್ ಮತ್ತು ಈಗಿನ ಕುದುರೆ ; ಅವುಗಳ ಕಾಲುಮೂಳೆಗಳ ರಚನೆ

ಸುತ್ತಲ ಪ್ರಪಂಚದ ಬಗೆಗೆ ಬಿಚ್ಚು ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ತರ್ಕ ಇವುಗಳ ಆಧಾರದಿಂದಲೇ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಸಿನ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಏಣಿಯೊಂದನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ, ಕೆಳಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನವರೆಗೆ ಬರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದ್ದ. ಆಧುನಿಕ ವಿಕಾಸವಾದದ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳು ಆರಂಭವಾದದ್ದು 18ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ. ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನನ ತಾತ ಇರಾಸ್ಮಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ (1731–1802) ಜೀವಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಮೂಲವನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ ಬರೆದಿದ್ದ. 1802ರಲ್ಲಿ ಲಮಾರ್ಕ್, ತನ್ನ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ, ಎಟುಕದ ಸೊಪ್ಪಿಗಾಗಿ ಕತ್ತನ್ನು ಪ್ರಯಾಸದಿಂದ ಚಾಚುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಜಿರಾಫೆಗಳ ಕತ್ತು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ –ಎಂದ. ವಿಕಾಸವಾದಕ್ಕೆ ಬಂದ ದೊಡ್ಡ ಕೊಡುಗೆ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನನಿಂದ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಯಂತೆ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆಂಬುದು ಡಾರ್ವಿನನ ವಿವರಣೆ. ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥ ಜೀವಿಗಳು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ; ಈ ಸಮರ್ಥ ಜೀವಿಗಳು ಉಳಿವಿಗೆಂದು ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ; ಹೀಗೆ ಇವು ಹೊಸ ಸಂತಾನದ ಮೂಲ ಜೀವಿಗಳು ಎನಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಡಾರ್ವಿನ್ ವಿವರಿಸಿದ. ಮುಂದೆ ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲನ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಅನುವಂಶತೆ ಎಂದರೇನು, ಅದು ಹೇಗೆ ಒಂದು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಯಿತು.

ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಯೆಂಬುದು ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಹೀಗೆ ಆಯ್ಕೆಗೊಂಡ ಜೀವಿ ಉಳಿದವುಗಳಿಗಿಂತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲು ಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿ ಜಾತಿಯ ಗಂಡು ಅಥವಾ ಹೆಣ್ಣು ಇನ್ನೊಂದು ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಹೆಣ್ಣು ಅಥವಾ ಗಂಡಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಭಿನ್ನ ಜನಾಂಗಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಿದ್ದು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ. ಹೀಗೆಯೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕವಾಗದೆ, ಆ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದುವು. ಆ ರೀತಿ ಉಳಿದ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಇಂದಿನ ಇಷ್ಟೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದುವು. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ವಿಭಿನ್ನತೆ, ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಸಂಕರಗಳೂ ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ.

ಜೀವವಿಕಾಸವಾದದ ಪ್ರಕಾರ ಅಜೀವ ಯುಗದ ಅನಂತರ ಅಣುಜೀವಿ, ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳು ಆರಂಭವಾದುವು. ಇವು ಜಲಜೀವಿಗಳು. ಜಲಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬಳಿಕ ಬಂದುವು. ಅನಂತರ ಅಕಶೇರುಕಗಳು, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮೀನುಗಳು ಬಂದುವು. ಪ್ರಾಣಿಗಿಂತ ಮೊದಲು ನೆಲಜೀವಿಗಳಾದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಹಾವಸೆಗಳು, ಜರೀಗಿಡಗಳು, ಅನಾವೃತ ಹಾಗೂ ಆವೃತ ಬೀಜಿಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಂಡುವು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಲುಬು ಮೀನುಗಳು, ದ್ವಿಚರಗಳು, ಸಸ್ತನಿಗಳು ಬಂದುವು. ಮನುಷ್ಯ, ಸಸ್ತನಿವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ.

ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಯಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳ ಮೆರವಣಿಗೆ ಸಾಗಲು ಸುಮಾರು ಮೂರು ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳು ಹಿಡಿದಿವೆ. ಇದರಿಂದ ವಿಕಾಸವೆನ್ನುವುದು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಪರಿಣಾಮ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಮನುಷ್ಯನಿಂದಲೂ ವಿಕಾಸಕಾರ್ಯ ಸಾಗಿದೆ. ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸುವುದು, ಕಾಡು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಇದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಗುಣಗಳು ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜವಿಲ್ಲದ ಪಪಾಯಿ ಹಣ್ಣು, ಕಿತ್ತಳೆಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಕೈವಾಡಗಳು.

ಜೀವವಿಕಾಸದ ನೀತಿ ಇಂದಿಗೂ ಇದೆ. ಪ್ರತಿ ತಲೆಮಾರಿಗೂ ಕೆಲವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರವು; ದೀರ್ಘ ಕಾಲಾನಂತರವಷ್ಟೇ ಒಡೆದು ತೋರುತ್ತವೆ.

ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ತನ್ನನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ, ಇಲ್ಲವೆ ಅಳಿಸಿಬಿಡಬಲ್ಲ. ಕಲೆ, ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ನೈತಿಕ ಪ್ರಜ್ಞೆಗಳು ಅವನ ವಿಕಾಸದ ಅಂಶಗಳೇ.

ನೋಡಿ : ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ; ಡಾರ್ವಿನ್, ಚಾರ್ಲ್ಸ್; ದ್ವಿಚರಗಳು ; ಪಳೆಯುಳಿಕೆ; ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ; ಲಮಾರ್ಕ್, ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಪ್ಟಿಸ್ಟ್ ; ಸರೀಸೃಪ

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ

ಜೀವದ ರೂಪ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ —ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಸಸ್ಯ, ಮನುಷ್ಯ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಜೀವಿಗಳ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಆಕೃತಿ, ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಚರ್ಯೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಪರಿಸರದೊಡನೆ ಅವುಗಳ ಬಾಂಧವ್ಯ, ಉಳಿದಿರುವ ಹಾಗೂ ಅಳಿದುಹೋದ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳು —ಇವೆಲ್ಲ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ವಿಷಯಗಳು. ಜೀವಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಿಂದ ಅವು ಬೇರೆಯಾಗಿರುವ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ ಮನನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ 'ಬಯಾಲಜಿ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ; ಈ ಪದ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದದ್ದು ಕೇವಲ ನೂರ ಅರವತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗಾದರೂ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಂದ ಇದರ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿದೆ. ಕ್ರಿಸ್ತಶಕಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿನ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್, ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್, ಗೇಲನ್, ಥಿಯೊಫ್ರಾಸ್ಟಸ್, ಪ್ಲೀನಿ ಮುಂತಾದವರನ್ನು ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಬಳಿಕ ಮುಂದೆ ಎರಡು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಬೇರೆ ಯಾವ ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯೂ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ, ಜೀವನಕ್ರಮ ಇವೆಲ್ಲದರ ಬಗೆಗೆ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ತರ್ಕಿಸಿದ. ನವೋದಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಎಂದರೆ 15 ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಬಳಿಕ, ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದನೆಯೂ ಮುಂದುವರಿಯಿತು. ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ಎಂಬವನು ಆಧುನಿಕ ಅಂಗರಚನಾ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಪುರುಷನಾದ. 17ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ. ಹೀಗೆ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಬೆಳೆದುವು.

17ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಉತ್ತರಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಬಳಕೆ ಆರಂಭವಾದಾಗ ಪ್ರಾಣಿ, ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳು, ಕೀಟಗಳ ರಚನೆ, ಕೋಶಿಕೆಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಇವು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದುವು. ಕೋಶಿಕಾ ವಿಜ್ಞಾನ, ಅಂಗಾಂಶವಿಜ್ಞಾನ, ಹೀಗೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರಿಸದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿಷಯಗಳು ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡುವು. 19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆದಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ ಎಂಬ ಕವಲುಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾದುವು.

17–18ನೆಯ ಶತಮಾನಗಳು ಅನ್ವೇಷಣಾ ಶತಕಗಳೆನಿಸಿದುವು, ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಪ್ರವಾಸಗಳಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ನಡೆಸಿದರು. ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್ ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿದ; ಅವುಗಳಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಕಾಸವಾದ ಅನೇಕರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಲಮಾರ್ಕ್, ಡಾರ್ವಿನ್, ವಾಲ್ಲೆಸ್ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಬಗೆಗೆ ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟರು. ಇದರಿಂದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಹೊಸ ದಿಗಂತಗಳು ಗೋಚರವಾದುವು. ಇನ್ನೂ ಅರಿಯಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳೆಷ್ಟು, ಅವುಗಳೆಷ್ಟು ಗಹನ ಎಂಬುದರ ಅರಿವಾಯಿತು. 1865ರಲ್ಲಿ ಮೆಂಡೆಲ್ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ, 20ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯದ ಅರಿವುಗಳಿಂದ ಅನುವಂಶತೆಯ ಸ್ಪಷ್ಟ ನಿರೂಪಣೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು, ಜೀನಿಗಳು, ಜೀನಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನವು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗವಾಯಿತು.

ಆಹಾರದ ಘಟಕಗಳು (ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ), ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳು (ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ), ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಜೀವಿಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು (ಜೀವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿವಿಜ್ಞಾನ) ಇವೆಲ್ಲ ಕೇವಲ ಕಳೆದ ಶತಮಾನದಿಂದ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ವಿಷಯಗಳು.

ಇಂದು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬಹಳ ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡಿದೆ. ಒಬ್ಬ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ ಅದರ ಕೆಲವೇ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಪೂರ್ಣ ಪರಿಣತನಾಗುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಮುಖ್ಯ ಶಾಖೆಗಳು. ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಶಾಖೆಗಳು ಹೀಗಿವೆ: ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವಭೂಗೋಲ, ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಅಂಗಾಂಶವಿಜ್ಞಾನ, ಕೋಶಿಕಾ ವಿಜ್ಞಾನ, ಆರ್ಥಿಕ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಅರ್ಥ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ (ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹಿತ ಲಾಭಗಳನ್ನು ತರುವ, ಅವನಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ತರುವ ಸಸ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ವಿಷಯಗಳು), ಅಣುಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ, ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನ.

ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಅನೇಕ ತರ್ಕಗಳೂ ಕೃತಕ ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳೂ ನಡೆದಿವೆ. ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆ, ಕೃತಕ ಪರಾಗದಿಂದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಲಾಭಗಳು, ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಕೊಡುವ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು —ಹೀಗೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ.

ವ್ಯೋಮಯಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಈ ಯಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಒದಗಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ರೀತಿ, ಆಹಾರ ಕ್ರಮ ಇವುಗಳನ್ನು ಆಮೂಲಾಗ್ರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾನೆ ಮಾನವ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲದಿರುವಾಗ ಮನುಷ್ಯನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ, ವಿಕಿರಣ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಭೂಮಿಯ ಕಾಲಗತಿಯಿಂದ ದೂರವಾದಾಗ ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಗಳ ಎಣಿಕೆಯಿಲ್ಲದಾಗ ಮನಸ್ಸಿನ ರೀತಿಗಳು, ಶಾರೀರಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು-ಹೀಗೆ ಅನೇಕಾನೇಕ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಷಯಗಳು ವ್ಯೋಮ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ. ಭೂಮ್ಯೇತರಜೀವದ ಬಗೆಗೂ ಕುತೂಹಲಗೊಂಡಿರುವ ಮಾನವ ಬೇರೆ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವದ ಅಸ್ತಿತ್ವ, ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿಗಳ ಕುರಿತಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಮುಂದುವರಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಗತಿ ಮನುಷ್ಯ ಜನಾಂಗದ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಲ್ಲುದು.

ನೋಡಿ : ಜೀವ ; ಜೀವಾಧ್ಯಯನ ; ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ; ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನ ; ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ ; ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ; ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ; ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ಜೀವಾಧ್ಯಯನ

ಜೀವಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಜೀವಾಧ್ಯಯನ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೂ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಬಳಸುತ್ತಾನೆ.

ಪರಿಸರದಿಂದ ಜೀವಿಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅವನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ, ಬೇಕೆನಿಸಿದಾಗ ತೆಗೆದು ನೋಡುವಂಥ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ, ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಜೀವಾಧ್ಯಯನದ ಒಂದು ಬಗೆ. ಹೀಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟುವೆಲ್ಲ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಮಾದರಿಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಲ್ಲದೆ ಹೋದರೂ ಜೀವಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ ಆಕಾರಗಳು ಕೆಡದಂತೆ ಕಾಪಾಡಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲ, ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರದ ಜೀವಿಗಳು ಈಗ ಜಗತ್ತಿನ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳ, ಹವ್ಯಾಸಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆ, ಹೂವು, ಹಣ್ಣು, ಪುಟ್ಟ ರೆಂಬೆ, ಕೀಟ, ಮೀನು, ಪ್ರಾಣಿ –ಯಾವುದನ್ನು ಬೇಕಾದರೂ ನಿಶ್ಚಿತ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಕಾಪಾಡಬಹುದು.

ಸಸ್ಯ ಮಾದರಿಗಳು : ಸಣ್ಣ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು (ಉದಾ : ಹಾವಸೆ) ಕಾಗದದ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ಯಾಕೆಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಗೊತ್ತಾದ ದ್ರವ ತುಂಬಿದ ಸಣ್ಣ ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಅನಂತರ ಸಸ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿಡಬಹುದಾದಂಥ ಹಾಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಗದದ ಪ್ಯಾಕೆಟನ್ನು ಹಚ್ಚಬೇಕು. ದೊಡ್ಡ



ಅಭಯಾರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಔರಾಕ್‌ಗಳು

ಮಾದರಿಗಳಾದರೆ ಒಣಗಿಸಿ ರಟ್ಟಿನ ಡಬ್ಬಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿಡಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಉದ್ದುದ್ದನಾಗಿ ಸೀಳಿ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಇಡಬಹುದು. ಗೆಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಸಹ ಸೀಳಿ ಹಾಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಚ್ಚಬಹುದು. ಸುಮಾರು ಎರಡು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದಪ್ಪವಿರುವ ಗಟ್ಟಿರೆಂಬೆ ಹಾಗೂ ಫಲಗಳನ್ನು ಹಾಳೆಗೆ ಹಚ್ಚುವಾಗ ಅವುಗಳ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಸರಿಸಮನಾಗಿ ಕಾಗದದ ಮೆತ್ತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕು. ಕವಲಿರುವ ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳಿರುವ ರೆಂಬೆಯಾದರೆ ಅವನ್ನು ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಚ್ಚಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನವುರಾದ ಜಲಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲಿಬಿಟ್ಟು, ಅವು ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಬಿಳಿಯ ಹಾಳೆ ಸರಿಸಬೇಕು. ಹಾಳೆಯೊಡನೆ ಸಸ್ಯ ಹರಡಿಕೊಂಡಂತೆಯೇ ಮೇಲೆತ್ತಿ, ನೀರನ್ನು ಒತ್ತಿ, ಒಣಗಿಸಿ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಹಚ್ಚಬೇಕು. ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥ ಸ್ರವಿಸುವ ಸಸ್ಯ ನಮೂನೆಗಳಾದರೆ, ಅವುಗಳ ಎರಡೂ ಕಡೆಗೆ ತೆಳು ಬಟ್ಟೆ (ಹಳೆಯದಾದರೂ ಸರಿ) ಹೊದಿಸಿ ಅದರ ಆಚೀಚೆ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಇಡಬೇಕು.

ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹದಮಾಡುವಿಕೆ: ಸಸ್ಯಮಾದರಿಯ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಅದನ್ನು ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹರಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆಂದೇ ಹಾಳೆಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿವೆ ಎನಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತು ಮಾದರಿಯ ಯಾವ ಭಾಗವೂ ಮುಚ್ಚಿಹೋಗದಂತೆ ಹೊಂದಿಸಬೇಕು. ಎಲೆಯ ಕಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಉಳಿಸಿ ಎಲೆ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಎಲೆಯಿದ್ದ ಜಾಗ, ಎಲೆಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕ್ರಮ ಇವೆಲ್ಲ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೋಡಿದ ಕೂಡಲೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಎರಡು ಹಾಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟಮೇಲೆ ,ಅದು ತೇವ ಗೊಂಡಂತೆ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಇಂಥ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಬೇರೆ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಹಾಳೆಗಳು ಸುಮಾರು 42 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಳತೆಯವು. ಕೊನೆಯದಾಗಿ ನವುರು ಕಾಗದಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಇರಿಸಬೇಕು.

ಈ ಮಾದರಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಒಂದು ವಿಷಯ– ಮಾದರಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಮಗ್ರ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆದಿಡುವುದು. ಮಾದರಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಅದರ ಹೆಸರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ಚೀಟಿ ಅಂಟಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಮಾಸದ ಶಾಯಿಯಲ್ಲಿ ವಿವರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು.

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ಮಾದರಿಗಳಿಗೆ ಬೂಷ್ಟು ಹಿಡಿಯುವುದು, ಕೀಟ ಹಾವಳಿ ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪಾದರಸದ ಕ್ಲೋರೈಡ್ (ಮರ್ಕ್ಯೂರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್) ನಂಥ ಸಂರಕ್ಷಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಡಿಡಿಟಿ, ನ್ಯಾಫ್ತಲೀನ್ ಅಂಥವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದ ಕಪಾಟು ಅಥವಾ ಹಲಗೆಗಳಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ಅವು ಗಳನ್ನು ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಕ್ರಮವಿದೆ.

ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮನುಷ್ಯ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿವರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅವನ್ನು ದಾಟಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳತ್ತ ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕು. ಮಾದರಿಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ದೊರೆತರೆ ಉತ್ತಮ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎಲೆ, ಹೂವು, ಫಲಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಒಣಗಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಬೇಕು. ಮಾದರಿಗಳಿಗೆ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೊಟ್ಟು ಅವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದವರ ಪೂರ್ಣ ಹೆಸರು ಬರೆದಿಡಬೇಕು. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಲಿತ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಮಾದರಿಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಬಹಳ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದಾದ ಮಾದರಿಗಳು ಅನೇಕ. ಇಂಥ ಕೆಲವು ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೈಕ್ರೊಟೋಮ್ ಎಂಬ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಣದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಸಿದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಈ ಉಪಕರಣದೊಳಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಹರಿತವಾದ ಅಲಗಿನಿಂದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೈಕ್ರೊಟೋಮ್‌ನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮಾದರಿಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಕೊಟ್ಟು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ರೂಪು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಜೀವಾಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಮ. ಬಣ್ಣಕೊಡದೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ರಚನೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಸುಧಾರಿಸಿದ ವಿಧಾನಗಳೂ ಈಗ ಇವೆ.

ಬಣ್ಣಕೊಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮಾದರಿಯ ತಯಾರಿಕೆ ಹೀಗಿದೆ. ಮಾದರಿಯನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಚೂರುಗಳಾಗಿ ಕೊಯ್ದು, ಅವು ಮೃದುತ್ವ ಕಳೆದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ತೇವಾಂಶ ತೆಗೆದು, ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆಲ್ಲ ಮೇಣ ಹೋಗುವಂತೆ ಉಪಚರಿಸುವುದು ಮುಂದಿನ ಹಂತ. ಕರಗಿದ ಮೇಣದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಘನಮೇಣದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಇದು ಮೈಕ್ರೊಟೋಮ್‌ನಿಂದ ತೆಳು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ. ಈ ತೆಳು ಭಾಗವನ್ನು ಸ್ಲೈಡಿನ ಮೇಲಿಟ್ಟು ಅದರ ಮೇಣ ತೆಗೆದು, ದ್ರವಾಂಶ ಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ತಕ್ಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಅದ್ದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ಕೋಶಿಕೆಯ ಮತ್ತು ಅದರ ಘಟಕಗಳ ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಬೇಕು. ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಮಾದರಿಗೆ ಕೊಡುವುದುಂಟು. ಒಂದೇ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ತಿಳಿಯಾಗಿಸುವುದು ಅಥವಾ ತಿಳಿಯಿಂದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ದಟ್ಟವಾಗಿಸುವುದು —ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಮಗಳು. ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಕೊಡಲು ಬಹುವಾಗಿ ಹೀಮಟಾಕ್ಸಿಲಿನ್ ಮತ್ತು ಇಯೊಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಬಗೆ: ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಉದ್ದೇಶವಿದ್ದರೆ ಬೇಸಗೆ ಇದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಕಾಲ. ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಹಾಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬೇಕೆನಿಸಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಅದರ ಮೇಲೆ ಭಾರವನ್ನು ಹೇರಬೇಕು. (ಉದಾ : ತೂಕವಾದ ಪುಸ್ತಕಗಳು.) ಈ ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಬದಲಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಎಲೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿದ ಅನಂತರ ಬೇರೆ ಹಾಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಚ್ಚಬೇಕು. ಇದೇ ರೀತಿ ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು.

ನಾಯಿಕೊಡೆಯ ಸಂತತಿ ಬೀಜಕಗಳಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆಯಷ್ಟೆ. ಬೀಜಕದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯಲು ಸರಳ ವಿಧಾನ ವಿದೆ. ಒಂದು ರಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣ ವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿ, ನಾಯಿಕೊಡೆಯ ದಿಂಡನ್ನು ತೆಗೆದು, ಉಳಿದುದರ ಅಡಿ ಭಾಗಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಮುಟ್ಟದಂತೆ ರಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಮೇಲೆ ಗಾಜಿನ ಬೋಗುಣಿಯೊಂದನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರಿ. ಬೆಳಗಾಗುವ ವೇಳೆಗೆ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಬೀಜಕಗಳು ರಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕುತೂಹಲ, ಮೋಜು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಇಂಥ ಅನೇಕ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾದರೆ ಇಡೀ ಕಾಯಿ ಯನ್ನೋ (ಉದಾ: ಒಣಗಿದ ಬಟಾಣಿ, ಹುರುಳಿ –ಇವು ಒಣಗಿದ ಅನಂತರ, ಆದರೆ ಸಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ) ಕೇವಲ ಬೀಜಗಳನ್ನೋ ಶೇಖರಿಸಬಹುದು. ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬೇಕೆನಿಸಿದರೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒಂದು ರಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಅಣಿಮಾಡಿ, ಮೇಲೆ ಸೆಲೊಫೇನ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಅದನ್ನು ಅಂಟಿಸಬೇಕು.

ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವಾಗ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಮಕ್ಕಳು ಆನಂದಪಡುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಅನೇಕ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಗರಿಗಳ ಸಂಪುಟ(ಆಲ್ಬಂ)ವನ್ನೇ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಎಲೆಗಳ, ಪ್ರಾಣಿ ಗಳ (ಉದಾ : ಮೀನು) ರೂಪರೇಷೆಯ ಗುರುತು ಮೂಡಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಎಲೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿ ಎರಡು ಹಾಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇಟ್ಟು ಅನಂತರ ಲಟ್ಟಣಿಗೆಯಂಥ ವಸ್ತುವನ್ನು ಉರುಳಿಸಿ ಈ ರೀತಿ ಗುರುತು ಪಡೆಯ ಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಎಲೆಯನ್ನು ಹಾಳೆಯ ಮೇಲಿಡಬೇಕು. ಹಳೆಯ ಹಲ್ಲುಜ್ಜುವ ಬ್ರಷನ್ನು ಆರಿಸಿದ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿದು, ಬ್ರಷ್ಷಿನ ಬಿರುಸುಗೂದಲನ್ನು ಚಾಕುವಿನಿಂದ ತರಿದಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಬಣ್ಣ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಂತೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈಗ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಎಲೆ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಅದರ ಗುರುತು ಮಾತ್ರ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೆಜ್ಜೆಯ ಗುರುತು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಅಚ್ಚು ಕೂಡ ತಯಾರಿಸ ಬಹುದು.

ಸಜೀವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಜೀವಾಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಉದಾ: ಕೀಟಸಂಗ್ರಹಣೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಲಕರಣೆ ಗಳು : ಒಂದು ಬಲೆ, ಸೀಸೆಗಳು, ಕಾಗದದ ಕವರುಗಳು, ಇಂಗಾಲ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್, ಮರದಹಲಗೆಗಳು, ಗುಂಡುಸೂಜಿಗಳು, ಕಾಗದದ ಚೂರು ಗಳು, ಸೂಕ್ತ ಡಬ್ಬಿ, ಚೀಟಿಗಳು. ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹತ್ತಿ ಹಾಕಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಇಂಗಾಲಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಸುರಿಯಿರಿ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹತ್ತಿ ಇಡಿ. ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದ ಕೀಟ ಸೀಸೆಯೊಳಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾದರೆ ಸೀಸೆಯನ್ನೇ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಇರಿಸಬೇಕು. ಸೀಸೆಯೊಳಗೆ ಹೊಕ್ಕ ಕೀಟವನ್ನು ಹದಿನೈದು ನಿಮಿಷಗಳ ಬಳಿಕ ಹೊರತೆಗೆದು ಕವರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಮನೆಗೆ ಬಂದು ಇದನ್ನು ಮರದ ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹರಡಿ, ಕಾಗದದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು, ಸರಿಯಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಜಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮಪ್ರಸಾಧನ ವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ಬೇಟೆಯಾಡಿದ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಪಕ್ಷಿ ತಂದು ಅದರ ದೇಹಕ್ಕೆ ತೂತುಕೊರೆದು ಒಳಗಿನ ಭಾಗವನ್ನೆಲ್ಲ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಳಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಆಕಾರ ಬರುವಂತೆ ಸೂಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸು ತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ನೈಜವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು.

ಫಾರ್ಮಲೀನಿನಂಥ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರಾವಣವಿರುವ ಸೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ಇಡಬಹುದು. ಜೋಪಾನವಾಗಿಟ್ಟ ಅಸ್ಥಿ ಪಂಜರಗಳು ಅಂಗರಚನೆಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ. ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು.

ಮೃಗಾಲಯ, ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳೂ ಜೀವಾ ಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಮೃಗಾಲಯ

ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು

ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ಮಿಂಚುಹುಳುಗಳು ಎಷ್ಟು ಸೋಜಿಗವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ!

ಬೆಳಕನ್ನು ಬೀರುವ, ಹೊಮ್ಮುವ ಜೀವಿ ಮಿಂಚುಹುಳುವೊಂದೇ ಅಲ್ಲ. ಸುಮಾರು ನಲವತ್ತು ಬಗೆಯ ಕ್ರಿಮಿ, ಕೀಟ, ಮೀನು ಮತ್ತು ಕಠಿಣ ಚರ್ಮಿ ಗಳು ಇಂಥ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕಾಶನನ್ನು (ಜೀವ ಸಂದೀಪ್ತಿ) ಹೊಂದಿವೆ ; ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ನಾಯಿಕೊಡೆ ಮತ್ತು ಬೂಷ್ಟುಗಳಂಥ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳೂ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಆ[illegible] ಸೂಸುವ ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. [illegible] ಪ್ರಕಾರ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ಅವು ಮಿನುಗುವಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಹಾಳಾಗದಂತೆ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿರಿಸಿದ ಅಥವಾ ಕಡಲ ತೀರದಲ್ಲಿ ಸತ್ತು ಬಿದ್ದಿರುವ ಮೀನುಗಳು ಮಿರುಗುವುದುಂಟು. ಸಮುದ್ರಯಾನ ಮಾಡುವಾಗ ಕೆಲವೆಡೆ



ಬಾಟಲಿಯೊಳಗಿರುವ ಮಿಂಚುಹುಳ

ಹಡಗಿನಿಂದ ಕದಡಿದ ನೀರು ಥಳಿಥಳಿಸುವುದನ್ನು ನಾವಿಕರು ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಡೈನೋಫ್ಲಾಜೆಲೇಟ್ ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹಗಲಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿ, ರಾತ್ರಿ ಬೆಳಕಿನ ಹಚ್ಚಡದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಜಪಾನ್ ಸಾಗರ ತೀರದಲ್ಲಿರುವ ನೆಮರ್ಟಿಯನ್ ಹುಳುಗಳು 37 ಮೀಟರು ಆಳದಲ್ಲಿದ್ದುಕೊಂಡು ಬೆಳಕನ್ನು ಸೂಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವಿಗಳು ಸೂಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವಿಲ್ಲದ ಬೆಳಕನ್ನು. ಹೀಗಾಗಿ ಇದನ್ನು ಶೀತ ಬೆಳಕು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳಕು ಸೂಸುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಪಾಲು ಸ್ವಯಂಪ್ರಕಾಶ ಬೀರುವ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ (ಉದಾ: ಕಟ್ಲ್ ಮೀನು) ಮೇಲಿರುವ ಸಹಜೀವಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಬೆಳಕು ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಜೀವ ಸಂದೀಪ್ತಿಗೆ ಗಾಳಿ, ದ್ರವಾಂಶಗಳು ಬೇಕೆಂಬುದು ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಬಂತು. ಸ್ಪೈಪ್ರಿಡೀನಾ ಎಂಬ ಜೀವಿಯನ್ನು 40 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಒಣಗಿಸಿ ಇರಿಸಿದ ಬಳಿಕ ನೀರಿನಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ ಬೆಳಕು ಬಂದುದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ದೃಷ್ಟಾಂತ.

ಬೆಳಕು ಸೂಸುವ ಜೀವಿಗಳು



ನೋಕ್ಟಿಲಿಕ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಅಂಬಲಿ ಮೀನು ಪಾರದರ್ಶಕ ಬಸವನಹುಳು

1887ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ರಾಫೇಲ್ ಡ್ಯುಬಾಯ್ ಬೆಳಕು ಕೊಡುವ ಚಿಪ್ಪುನಮೀನಿನಿಂದ ಹೊಳೆಯುವ ದ್ರವವೊಂದನ್ನು ಪಡೆದ. ಇದರಲ್ಲಿ ಆತನು ಲ್ಯೂಸಿಫರಿನ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯೂಸಿಫರೇಸ್ ಎಂಬ ಎರಡು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಲ್ಯೂಸಿಫರಿನ್ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೊಳ್ಳುವಂಥದು, ಲ್ಯೂಸಿಫರೇಸ್ ಒಂದು ಜೈವಿಕ ಎನ್‌ಜೈಮು. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲೋ ನೀರಿನಲ್ಲೋ ಇರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಲ್ಯೂಸಿಫರಿನ್ ಬೆರೆತಾಗ ಆಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಜೀವಿಗಳ ಬೆಳಕು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಲ್ಯೂಸಿಫರೇಸಿನ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಅಗತ್ಯ. ಬೆಳಕು ಕೊಡುವ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಲ್ಯೂಸಿಫರಿನ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯೂಸಿಫರೇಸ್‌ಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯವು. ಆದರೂ ಅವು ಹಲವು ಆಮ್ಲಜನಕ, ಇಂಗಾಲ, ಗಂಧಕ, ಜಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕಗಳಂಥ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವೇಚ್ಛೆಯಿಂದ ಮಿಂಚುವ ಮಿಂಚುಹುಳು ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿ ಬೆಳಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಮಿನಿಟಿಗೆ ನೂರು ಬಾರಿಯೂ ಮಿನುಗುವುದುಂಟು. ಈ ಮಿನುಗುವಿಕೆ ತನ್ನ ಸಂಗಾತಿಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು, ಹುಡುಕಲು. ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕಾಶವು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನವೂ ಆಗಿದೆ, ಕತ್ತಲೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವ ವಿಧಾನವೂ ಆಗಿದೆ. ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ತಂತ್ರವಾಗಿಯೂ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮಗಿಂತ ಬಲಿಷ್ಠ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೆದರಿಸಲು ಬೆಂಕಿಯ ಉಂಡೆಯಂತೆ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುವುದುಂಟು. ಜೀವಿಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಾಗ ಚೈತನ್ಯವು ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಟ್ಯೂಬ್‌ಲೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮಾನವನು, ಜೀವಿಗಳು ಬೆಳಕು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇದರಿಂದ ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಯವಾಗದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೈತನ್ಯ ಬೆಳಕಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿ

ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದದ್ದು, ಜೀವ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ, ಆಹಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ; ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮಂತೆ ಇರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರುವ ಸಂವೇದನಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲು,ಮಣ್ಣು, ನೀರು ಇವುಗಳಿಗೆ ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಲ್ಲ; ಇವಕ್ಕೆ ಜೀವವಿಲ್ಲ.

ಈ ಜೀವ ಹೇಗೆ ಬಂತು ? ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಜೀವವು ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದಿತೆ ? ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ (ಸುಮಾರು 400 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು) ಜೀವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಉದ್ಭವಿಸಿತು ಎಂಬ ಒಂದು ಕಲ್ಪನೆಯಿದೆ. ಇದರ ವಿವರಣೆ ಹೀಗೆ: ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯ ಇವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಗಗಳಿವೆ. ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದಲೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದಲೂ ಆದುವೆಂಬುದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಲ್ಲ ಅಣುಜೀವಿ (ಜೀವಲಕ್ಷಣವಿರುವ ಅಣು) ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಕೋಶಿಕೆಯ ರಚನೆ ಬಹು ಜಟಿಲ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯು ಕೋಶಿಕೆರಹಿತ ಅಣುವಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅವತರಿಸಿತು ಎಂಬುದು ಈಗಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ. ಇದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಲು ಮೂರು ವಿಧದ ವಿವರಗಳು ಅಗತ್ಯ: 1 ಇಂದಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಮೂಲವಾದ ವಸ್ತು ವಿಶೇಷಗಳು. 2 ಜೀವಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು (ಚಯಾಪಚಯ) ಮತ್ತು 3 ಜೀವಿಯ ವೃದ್ಧಿ ಅಥವಾ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ.

ಜೀವಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಮೂಲವಾದ ವಸ್ತುವಿಶೇಷಗಳು ಜಲಜನಕ, ಇಂಗಾಲ, ಸಾರಜನಕ ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲಜನಕ. ಇವುಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಂಘಟನೆಯಿಂದಲೇ ಅಣುಜೀವ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಈ ಮೂಲಧಾತುಗಳು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದುವು, ಇವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಇದ್ದ ವಸ್ತುಗಳೇ ಅಲ್ಲವೇ, ಇವು ಸಂಘಟನೆಗೊಂಡಾಗ ಅಂದಿನ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹೇಗಿದ್ದಿತು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಅನೇಕ ವಾದಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು

ಎ. ಐ. ಒಪೇರಿನ್ ಮತ್ತು ಜೆ. ಬಿ. ಎಸ್. ಹಾಲ್ಡೇನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಹಾಗೂ ಹಾರಲ್ಡ್ ಯೂರೆ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾನ್ಲೇ ಮಿಲ್ಲರ್ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು.

ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ ಹಾಗೂ ಇಂಗಾಲಗಳು ಸೌರ ವ್ಯೂಹದ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವ ಮೂಲಧಾತುಗಳು. ಒಪೇರಿನ್ (1922) ಮತ್ತು ಹಾಲ್ಡೇನ್ ವಾದದಂತೆ, ಭೂಮಿಯ ಆಗಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮಿಥೇನ್, ಅಮೋನಿಯ ಹಾಗೂ ನೀರು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದುವು. ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಆಗ ಅನೇಕಾನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಇಂದು ನಮಗೆ ಕಾಣಸಿಗುವ ಜಟಿಲ ರಚನೆಯ ಜೈವಿಕ ಅಣುಗಳು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಉಂಟಾದುವು. ಯೂರೆ ಹಾಗೂ ಮಿಲ್ಲರ್ ಅವರ ಪ್ರಕಾರ (1953) ಮಿಥೇನ್, ಅಮೋನಿಯ, ನೀರು ಇವಲ್ಲದೆ ಜಲಜನಕವೂ ಈ ಪುರಾತನ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿದ್ದಿತು. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಇಂಥ ಕೃತಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಯೂರೆ ಹಾಗೂ ಮಿಲ್ಲರ್, ಬೆಳಕು ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಗ್ಲೂಕೊಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಪಡೆದರು. ಈ ಸಂಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳು –ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು– ಜೀವಿಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಕೂಡಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರೊಟೀನುಗಳೇ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳ ಅಂಗಾಂಗಗಳಿಗೆ, ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ, ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲಾಧಾರ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಿಯ ಪ್ರಥಮ ಅವಶ್ಯತೆ ಆಹಾರ. ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ (ಅಣುರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರಥಮ ಜೀವಿಗಳು) ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೇ ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದುವು ಎಂಬುದು ಇನ್ನೊಂದು ಕಲ್ಪನೆ. ಇದರಿಂದ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಇಂಥ ಸರಳ ಜೀವಿಗಳು ಮುಂದೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳೆಂಬ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಅಣುರಚನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡುವು. ತನ್ನ ಪ್ರತಿರೂಪದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ಇದರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ. ಹೀಗೆ ವಿಭಜನಾಕ್ರಮದಿಂದ ಜೀವಿಗಳ ಸಂತಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಲು, ಈ ಆಮ್ಲಗಳು ನೆರವಾದುವು.

ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಮತ್ತು ಆವರಣ ಪರೆಯುಳ್ಳ ಜೀವಿಗಳು ಮುಂದೆ ರಚನೆಗೊಂಡಾಗ ಇಂದಿನ ಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದೊಡನೆ ಹೋಲಿಕೆಯಿರುವ ಜೀವದ ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಆರಂಭವಾದುವು. ಕೋಶಿಕೆ, ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ, ಜೀವದ್ರವ್ಯಗಳು ಉಂಟಾದ ಅನಂತರ, ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ರೂಪ ಮೊದಲಾಯಿತು. ಅನುವಂಶತೆಯೂ ಜೀವವಿಕಾಸದ ದಾರಿಯೂ ಇಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾದುವು. ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಸರಳರೂಪಿ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಹುಟ್ಟಿದ ಬಗೆ ಹೇಗೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಲಮಾರ್ಕ್, ಡಾರ್ವಿನ್ ಹಾಗೂ ಮೆಂಡಲರ ಕೊಡುಗೆಗಳು, ಜೀವವಿಕಾಸದ ಸ್ಪಷ್ಟ ನಿರೂಪಣೆಗೆ ನೆರವಾದುವು.

ಜೀವದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಾದಗಳಿವೆ. ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರನು ಜೀವದಿಂದಲೇ ಜೀವಿಯು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು 1850ರಲ್ಲಿ ವಾದಿಸಿದ. ಇದಕ್ಕೆ ಜೀವಿಮೂಲವಾದ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉಲ್ಕೆಗಳಿಂದ ಬೀಜದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರಿರಬಹುದು ಎಂದು ವಾದಿಸುವವರಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಪುರಾತನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರಿದ ಜೀವಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಜೀವಿಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಚಂದ್ರ, ಶುಕ್ರ, ಮಂಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯಶಃ ಶನಿ ಹಾಗೂ ಗುರುಗ್ರಹಗಳಿಗಿಂತ ಭೂಮಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವೆಂದು ಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸೂರ್ಯನಿಗೂ ಭೂಮಿಗೂ ಇರುವ ಅಂತರದಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಅಧಿಕಾಂಶ ಆವಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಧಾತುಗಳು ಜೀವಿಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿವೆ. ಬೇರೆ ನಕ್ಷತ್ರ ವ್ಯೂಹಗಳಲ್ಲಿ –ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸರವಿರುವಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿರಬಹುದು. ಸೌರವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಮಂಗಳಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಸರಳ ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಿರಬಹುದೆಂಬ ಎಣಿಕೆಯಿದೆ. ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಹೋಲಿಕೆಯಿರುವ ಯಾವುದೇ ನಕ್ಷತ್ರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಬಹುಶಃ ಜೀವಿಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಇಂಥ ಸಾಧಕ ಪರಿಸರವಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಬೇರೆ ರೂಪದ (ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ) ಜೀವಿಗಳಿದ್ದರೂ ಇರಬಹುದು ಎಂದೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಜೀವಿಯು ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯೋ ಬಾಳುತ್ತಿರಬಹುದು. ನಾವು, ಈ ಪೃಥ್ವಿಯಲ್ಲಿ ಉದಿಸಿದ ಜೀವದ ಫಲಶ್ರುತಿ.

ಜೆನ್ನರ್, ಎಡ್ವರ್ಡ್

ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ದೇವರ ಶಾಪ ಆನಿಸಿಕೊಂಡ ಕಾಯಿಲೆ ಸಿಡುಬು. ಅದು ಭಯಂಕರ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ. ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹುಣ್ಣುಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ಗುಣವಾದ ಮೇಲೂ ಕಲೆಗಳು ಮಾಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಖದಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಕಲೆಗಳಾಗಿ ರೂಪವನ್ನು ಕೆಡಿಸುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದಿನವರೆಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೇ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ರೋಗ ಬಂದ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಒಂದರಷ್ಟು ಜನ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರು. 1700 ರಿಂದ 100 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಆರು ಕೋಟಿ ಜನ ಇದರಿಂದ ಸತ್ತರು. ಸಾಯದೆ ಉಳಿದವರು ಕುರೂಪಿಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಂಥ ರೋಗವನ್ನು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹತೋಟಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದವನು ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್.

ಜೆನ್ನರ್ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಸಣ್ಣ ಊರಾದ ಬರ್ಕ್‌ಲಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ 1749ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ಸಣ್ಣವನಿರುವಾಗಲೇ ತಾನು ಡಾಕ್ಟರಾಗಬೇಕು ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ. ಅವನ ತಂದೆ ಪಾದ್ರಿ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಗಿದೊಡನೆ ಅವನನ್ನು ಸಮೀಪದ ಊರಿನ ವೈದ್ಯನ ಬಳಿ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಯಲು ಬಿಡಲಾಯಿತು. ಅದರೊಂದಿಗೆ, ನಿಸರ್ಗ ಚರಿತ್ರೆಯ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲೂ ಕವಿತೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಹಾಡುವುದರಲ್ಲೂ ಅವನಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿ.



ಸಿಡುಬಿಗೆ ರೋಗ ರಕ್ಷೆ ನೀಡಿದ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್

ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲೇ ಅವನಿಗೆ ಸಿಡುಬುರೋಗದ ಬಗೆಗೆ ಕುತೂಹಲ. 1770ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಲಂಡನಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವೈದ್ಯ ಜಾನ್ ಹಂಟರನ ಕೆಳಗೆ ತರಬೇತಿ ಹೊಂದತೊಡಗಿದ. "ಏನಾಗಬಹುದು ಎಂಬ ಊಹೆಯೇಕೆ? ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ನೋಡಬಾರದೆ?" ಇದು ಹಂಟರ್ ಸದಾ ತನ್ನ ಶಿಷ್ಯನಿಗೆ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದ ಮಾತು. ಜೆನ್ನರ್ ಹಂಟರನಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತನಾದ. ಕ್ಯಾಪ್ಟನ್ ಕುಕ್ ತನ್ನ ಮೊದಲನೇ ಶಾಂತ ಸಾಗರ ಯಾತ್ರೆಯಿಂದ ತಂದ ಜೈವಿಕ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಜೆನ್ನರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಿದ. 1773ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿಯೇ ವೈದ್ಯ ವೃತ್ತಿ ಆರಂಭಿಸಿದ.

ಒಂದು ಸಾರಿ ಸಿಡುಬು ಬಂದು ವಾಸಿಯಾದರೆ ಮುಂದೆ ಎಂದೂ ಆ ರೋಗ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಸಿಡುಬು ಬರಲಿ ಎಂದು, ಜನರು ಸಿಡುಬುರೋಗದ ಬೊಕ್ಕೆಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ದ್ರವವನ್ನು ತೆಗೆದು ಆರೋಗ್ಯವಂತರ ಕೈಗೆ ಚುಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇವರಲ್ಲಿ ರೋಗ ಸೌಮ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆನ್ನುವ ಭರವಸೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ತುಂಬ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿತ್ತು.

ದನಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು ಮನುಷ್ಯರ ಸಿಡುಬಿನಂತೆ ಇದ್ದರೂ ತುಂಬ ಸೌಮ್ಯ. ಆ ಸಿಡುಬು ಹಾಲು ಹಿಂಡುವ ಗೊಲ್ಲಕನ್ಯೆಯರಿಗೂ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಒಮ್ಮೆ ದನದ ಸಿಡುಬು ಬಂದವರಿಗೆ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಸಿಡುಬು ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಜನ ಅಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದು ನಿಜವಿರಬಹುದೇನೋ ಎಂದು ಜೆನ್ನರ್ ಯೋಚಿಸಿದ. ಕುದುರೆಗಳ ಆರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದವರಿಗೂ ಅವುಗಳಿಂದ ಒಂದು ತರಹೆ ಸಿಡುಬು ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಇಂಥವರಿಗೆ ಮನುಷ್ಯರ ಸಿಡುಬು ಬರುವುದು ಅಪರೂಪವಾಗಿತ್ತು.

ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಯೇ ಬಿಡಬೇಕು ಅಂದುಕೊಂಡ ಜೆನ್ನರ್. 1796ರಲ್ಲಿ ದನದ ಸಿಡುಬು ಬಂದ ಒಬ್ಬ ಗೊಲ್ಲರ ಹುಡುಗಿಯಿಂದ ಪಡೆದ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಒಬ್ಬ ಎಂಟು ವರ್ಷದ ಹುಡುಗನ ಕೈಗೆ ಚುಚ್ಚಿದ. ಹುಡುಗನಿಗೆ ದನದ ಸಿಡುಬು ಬಂದು ವಾಸಿಯಾಯಿತು. ಎರಡು ತಿಂಗಳು ಕಳೆದು ಜೆನ್ನರ್ ಆ ಹುಡುಗನ ಮೈಗೆ ಸಿಡುಬಿನ ದ್ರವವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ. ಸಿಡುಬು ಅವನ ಮೈಗೆ ಅಂಟಲಿಲ್ಲ. ಜೆನ್ನರನ ಪ್ರಯೋಗ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ದನಗಳ ಸಿಡುಬನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಭೀಕರವಾದ ಸಿಡುಬನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ವಿಧಾನ, ವ್ಯಾಕ್ಸಿನೇಷನ್ (ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಣೆ) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿತು.

ಜೆನ್ನರ್ ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದಾಗ ತೀವ್ರ ವಿರೋಧ ಕುಡುಬಂತು. ಇನ್ನು ಹಲವರು ತಾವೇ ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರೆಂದು ಸಾರಿಕೊಂಡರು. ಆದರೆ ಜೆನ್ನರ್ ಎಲ್ಲ ವಿರೋಧವನ್ನೂ [illegible].

ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಣೆ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಡಿತು. ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟ್ ಜೆನ್ನರನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಶ್ಲಾಘಿಸಿ, ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲು 20,000 ಪೌಂಡ್ ಧನ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿತು. ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳೂ ತಮ್ಮ ಮೆಚ್ಚುಗೆ ಸೂಚಿಸಿದುವು. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಕೀರ್ತಿ ಬಂದರೂ ಜೆನ್ನರ್ ಹೆಮ್ಮೆಯಿಂದ ಉಬ್ಬಲಿಲ್ಲ. ಅವನು ಹಳ್ಳಿ ವೈದ್ಯನಾಗಿಯೇ ಇರಲು ಇಷ್ಟಪಟ್ಟ. ತನ್ನ ಜೀವನದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗವನ್ನು ತನ್ನ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲೇ ಕಳೆದು, 1823ರಲ್ಲಿ ನಿಧನಹೊಂದಿದ.

ಜೆನ್ನರನ ಸಂಶೋಧನೆ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ [illegible] ತೆರೆಯಿತು. ಸಿಡುಬು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಡಿಫ್ತೀರಿಯ, ಹಳದಿ ಜ್ವರ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅಸ್ತ್ರಗಳು ಸಜ್ಜಾದುವು.

ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಣೆ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಜೆನ್ನರ್ ಅಥವಾ ಇತರರಿಗೆ ಆಗ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು ಐವತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರ ಪಾಶ್ಚರ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಬಳಿಕವೇ ಆ ರಹಸ್ಯ ಬಯಲಾಯಿತು.

ನೋಡಿ : ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು; ಸೂಜಿಮದ್ದು ; ಲಸಿಕೆಹಾಕಣೆ ; ಜೀವನಿರೋಧಕ; ಪಾಶ್ಚರ್, ಲೂಯಿ; ರೋಗರಕ್ಷೆ; ಸಿಡುಬುರೋಗ

ಜೇಡ

ಗ್ರೀಕ್ ದೇಶದ ಒಂದು ದಂತ ಕಥೆ : ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅರಾಕ್ನಿ ಎಂಬ ಸುಂದರ ತರುಣಿ ರೇಷ್ಮೆ ಎಳೆಯನ್ನು ನೂಲುವುದರಲ್ಲೂ ಸೊಗಸಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನೇಯುವುದರಲ್ಲೂ ಪ್ರವೀಣೆಯಾಗಿದ್ದಳು. ಈ ಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆಯಾರೂ ತನಗೆ ಎಣೆಯಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಜಂಬದಿಂದ ಅವಳು, ಜ್ಞಾನದೇವತೆ ಅಥೀನೆಗೇ ಪಂಥಾಹ್ವಾನವಿತ್ತಳು. ಅಥೀನೆ ಸಿಟ್ಟುಗೊಂಡು ಅರಾಕ್ನಿ ನೆಯ್ದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ಹರಿದು ಬಿಸುಟಳು. ದುಃಖತಪ್ತಳಾದ ಅರಾಕ್ನಿ ನೇಣುಹಾಕಿಕೊಂಡಳು. ಅಥೀನೆ ದೇವತೆ ಮರುಕದಿಂದ ಅವಳನ್ನು ಬದುಕಿಸಿದರೂ ಜೇಡವಾಗಿರುವಂತೆ ಶಪಿಸಿದಳು. ಜೇಡವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅರಾಕ್ನೈಡ್ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಇದೇ ಮೂಲವಾಯಿತು!

ನೇಯುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಲಕ್ಷಣ ಸಾಹಸಿಯಾದ ಜೇಡ, ಪ್ರಕೃತಿಯ ನೇಕಾರನೆನಿಸಿದೆ. ಅದರ ಅಂದವಾದ ಬಲೆ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಥಳ ಥಳ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಜೇಡದ ಬಲೆಯ ರಚನೆ ಬಲು ಕ್ಲಿಷ್ಟ. ಬಲೆಯ ದಾರ ಕೂದಲೆಳೆಗಿಂತ ಸಪೂರವಾಗಿದ್ದರೂ ಅಷ್ಟೇ ಸಪೂರದ ಉಕ್ಕಿನ ದಾರಕ್ಕಿಂತ ಬಲಿಷ್ಠ. ಈ ಬಲೆಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಜೀವಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿ ಜೇಡ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆಯುವುದು ತನ್ನ ಆಹಾರ ಸಂಪಾದನೆಗಾಗಿ.



ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20,000 ಜಾತಿಯ ಜೇಡಗಳಿವೆ. ಸಂಧಿಪದಿ ವಂಶದ ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಏಡಿ, ಮೈಟ್, ಚೇಳು, ಉಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದುವು ಸೇರಿವೆ. ಜೇಡ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಕೀಟದಂತೆ ಕಂಡರೂ ಅದು ನಿಜವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲ. ಅದರ ದೇಹ ಎರಡು ದುಂಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕೀಟಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳು ಆರು. ಜೇಡಕ್ಕೋ ಎಂಟು ಕಾಲುಗಳು. ಜೇಡಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳಿಗಿರುವಂತೆ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಿಲ್ಲ. ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಜೇಡಗಳಿಗೆ ಎಂಟು ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಗಂಡು ಜೇಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣದು.

ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡ ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ರೇಷ್ಮೆಯ ಚೀಲವನ್ನು ಜೇಡ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಜೇಡಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚೀಲವನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ತಿರುಗಾಡುವುದುಂಟು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ ತಾಯಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಬಲೆ ನೇಯುವುದನ್ನು ಯಾರೂ ಹೇಳಿಕೊಡಬೇಕಾದ್ದಿಲ್ಲ. ಜೇಡಕ್ಕೆ ಅದೊಂದು ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಜಾತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೇಡದ ಉದ್ದ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನ ಚಿಕ್ಕ ಅಂಶದಿಂದ ಹಿಡಿದು 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು. ಎಲ್ಲ ಜೇಡಗಳೂ ನೇಯುವುದಿಲ್ಲ. ಜೇಡದ ಹೊಟ್ಟೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಪದರಪದರವಾದ ಚರ್ಮವಿದೆ. ಇದರ ಮೂಲಕವೇ ಜೇಡ ಉಸಿರಾಡುವುದು. ಜೇಡ ತನ್ನ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ ಇತರ ಜೇಡಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಜಾತಿಯ ಜೇಡಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುವುದೂ ಅಪರೂಪವಲ್ಲ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡವೇ ಬಲೆಯನ್ನು ನೇಯುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೋಗಿಬರುವ ದಾರಿಯಲ್ಲೇ ಇದು ಬಲೆ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯೂ ಸಿಕ್ಕಿಬೀಳದಿದ್ದರೆ ಜೇಡ ಆ ಬಲೆಯನ್ನು ತೊರೆದು ಬೇರೊಂದೆಡೆ ಬಲೆ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಹಾಳಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಯೋಚನೆಯೂ ಅದಕ್ಕಿಲ್ಲ; ಹೊಸ ಬಲೆಯನ್ನೇ ಕಟ್ಟಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಜೇಡ ಬಲೆಯ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಿಂದ ಒಂದು ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಿಗೆ ದಾರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಈ ರಚನೆಯ ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ಸುತ್ತು ಸುತ್ತುತ್ತ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಬರುವವರೆಗೆ ನೇಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬಲೆಯನ್ನು ನೇಯಲು ಬೇಕಾದ ನೂಲು ತಯಾರಾಗುವುದು ಅದರ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ರೇಷ್ಮೆ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದಲೇ. ಈ ಗ್ರಂಥಿ ಸ್ರವಿಸಿದ ದ್ರವ ಗಾಳಿ ತಾಕಿದೊಡನೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಲೆ ನೇದಬಳಿಕ ಜೇಡ ಬೇಟೆಗಾಗಿ ತಾಳ್ಮೆಯಿಂದ ಕಾದು ಕುಳಿತಿರುತ್ತದೆ. ಕೀಟವೊಂದು ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದಾಗ ಬಲೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಅಲುಗಾಟವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜೇಡ ಓಡಿಬಂದು, ತನ್ನ ರೇಷ್ಮೆ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಅದು ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಕಚ್ಚುವುದುಂಟು. ಹಸಿವಾಗಿದ್ದರೆ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ತಾನು ಅವಿತಿರುವಲ್ಲಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡುಹೋಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಬಲೆಯಲ್ಲೇ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಅಂಟುವ ಜೇಡನ ಬಲೆ ಜೇಡನಿಗೆ ಅಂಟದಿರುವುದು ಒಂದು ಸೋಜಿಗ. ಅದರ ದೇಹ, ಕಾಲುಗಳು ಒಂದು ಬಗೆಯ ತೈಲ ಸ್ರಾವದಿಂದಾಗಿ ಬಲೆಯ ಸ್ನಿಗ್ಧ ಎಳೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟುವುದಿಲ್ಲ.



ಜೇಡಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಣಯ ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯದು. ಗಂಡು ಜೇಡವು ಬೇಟದ ಅನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡದಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ಓಡಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡದ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸಾವು ಖಚಿತ.



ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ, ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡರೇಖೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಜೇಡನ ಬಲೆಯ ಎಳೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಜೇಡನ ಬಲೆಯ ಸಮಾಂಗತೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಅಧ್ಯಯನಯೋಗ್ಯವಾಗಿವೆ.



ಜೇಡ ಬಲೆಕಟ್ಟುವ ಕ್ರಮ

ಜೇಡ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಶತ್ರು; ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಶತ್ರು. ಕಣಜವು ಜೇಡನ ಪ್ರಬಲ ಶತ್ರು. 'ಕರಿವಿಧವೆ' ಎಂಬ ಜೇಡದ ವಿಷ ಮಾರಕವಾದದ್ದು. ಹಾಗಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲ ಜೇಡಗಳೂ ವಿಷಕಾರಿಯಲ್ಲ. ಅವು ಹಲವು ಹಾನಿಕಾರಕ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಲೆಗೆ ಬೀಳಿಸಿ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಜೇನುಸಾಕಣೆ

ಜೇನುತುಪ್ಪ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಿತಕರ. ಅದು ರುಚಿಯೂ ಆಗಿದೆ. ಹಲವು ಮತಗಳವರು ಧಾರ್ಮಿಕ ವಿಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಬಳಕೆ ಇದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ. ಒಂದು ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಸುಮಾರು ಮೂರು ಲೀಟರ್ ಹಾಲಿನಷ್ಟು ಅಥವಾ 45 ಕೋಳಿತತ್ತಿಗಳಷ್ಟು ಆಹಾರಾಂಶ ಹೊಂದಿದೆ. ಜೇನಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಕುರಿತ ವರ್ಣನೆ ವೇದ, ಖುರಾನ್, ಬೈಬಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಸುಮಾರು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಕಾಲದಿಂದ ಜೇನ್ನೊಣ ಸಾಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು ಆರಂಭವಾಯಿತು. ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮೋಸೆಸ್ ಕ್ವಿನ್ಬಿ ಸುಮಾರು 1840ರಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ [illegible]. ಇದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಯೂರೊಪುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲುಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಜೇನ್ನೊಣಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ [illegible] ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಜೇನು ತುಪ್ಪದ ಕೋಣೆ ಮಾಡಿಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದುದರಿಂದ ಜೇನುಸಾಕಣೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯಾಯಿತೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕು.

ಮರಿಗಳು

ಜೇನು ತಯಾರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು ಹೂವಿನ ಮಕರಂದ. ತಯಾರಕರು ಜೇನ್ನೊಣಗಳು. ಶೇಕಡಾ 15ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಮೆ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವಿರುವ ಮಕರಂದ ಜೇನ್ನೊಣಗಳಿಗೆ ಇಷ್ಟವಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಸುಕ್ರೋಸ್‌ನಂಥ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಕ್ಕರೆ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಮೂಲಕ ಫ್ರುಕ್ಟೋಸ್ ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ಗಳಂಥ ಸರಳರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತದೆ ; ಶೇಕಡಾ 80 ರಷ್ಟು ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವಿರುವ ಜೇನು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂಥ ಶುದ್ಧ ಜೇನು ಪಡೆಯಲು ಜೇನ್ನೊಣಗಳನ್ನು ಸಾಕಬೇಕು. ಕೃಷಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಜೇನುಸಾಕಣೆಯನ್ನು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ನಡೆಸ ಬಹುದು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಜೇನ್ನೊಣಗಳಿವೆ, ಜೇನು ಪಡೆಯುವ ಹಲವು ವಿಧಾನಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೇನುಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪ ತುಂಬಿದ ಬಳಿಕ, ಹೊಗೆಹಾಕಿ ಜೇನ್ನೊಣಗಳನ್ನು ಹಾರಿಸು ವುದುಂಟು. ಅನಂತರ ಮರಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಮೇತವಾಗಿ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿ ಹಿಂಡಿದಾಗ, ಜೇನು ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮರಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳ ರಸವೂ ಮಿಶ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

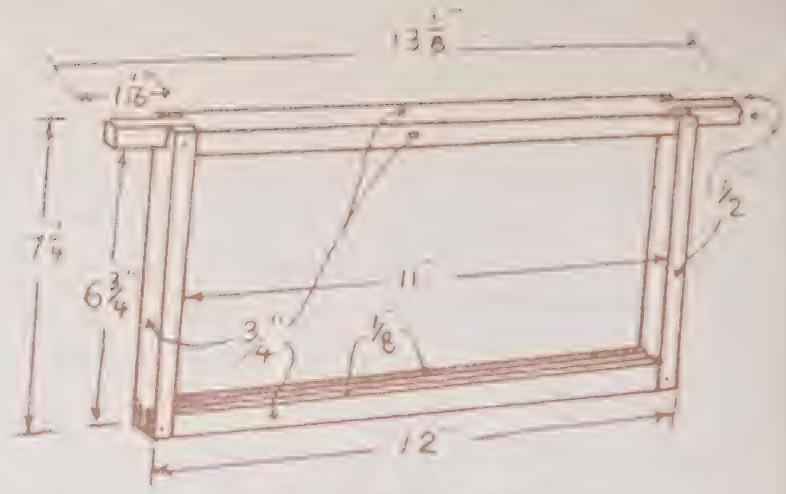
ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದೋಷಗಳಿವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸ ಲೆಂದು ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಕಟ್ಟಿದ ಮನೆ ಇದರಿಂದ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ನೊಣಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪವೂ ಶುದ್ಧವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಇದರ ಬದಲು ಜೇನುಗೂಡುಗಳು ಹಾಳಾಗದಂತೆ, ನೊಣಗಳು ನಾಶ ವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡು, ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಾರಿ ಜೇನುತುಪ್ಪ ತೆಗೆಯುವಂಥ ಆಧುನಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಿದೆ.

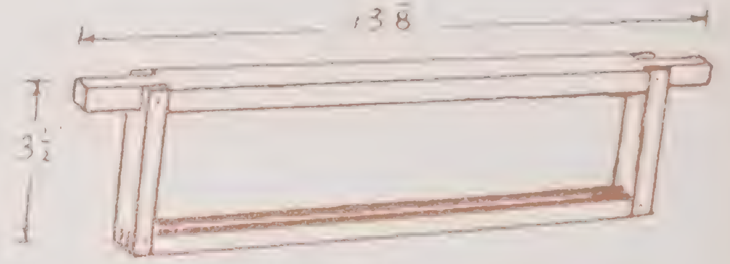
ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 30,000 ಬಗೆಯ ಜೇನ್ನೊಣಗಳಿವೆ. ಇವು ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಜೇನ್ನೊಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಜ್ಜೇನು, ಕೋಲುಜೇನು, ತುಡುವಿ, ಮಿಸ್ರಿ ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಜಾತಿಯ ನೊಣಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ತುಡುವಿ ಜೇನ್ನೊಣಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸಾಕಬಹುದು. ಉಳಿದ ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಒಂದೇ ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಜ್ಜೇನಿನ ಒಂದು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ 30 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮಿನಷ್ಟು ಜೇನು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ತುಡುವಿ ಜೇನ್ನೊಣದ ಒಂದು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ 6 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ಜೇನು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೇನುಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಹಲವು ಕೆಲಸಗಾರ ನೊಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಜೇನ್ನೊಣಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ರಾಣಿಯ ಬಣ್ಣ ತಾಮ್ರವರ್ಣ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು. ಇದರ ಚಲನವಲನ ಸಾವಕಾಶ. ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಉಳಿದವರಿಂದ ಸೇವೆ. ರಾಣಿಯು ಇಡುವ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುಗಳಿಂದ ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರೂ ಗರ್ಭಾಂ ಕುರಗೊಳ್ಳದ ಅಂಡಾಣುಗಳಿಂದ ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣಗಳೂ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು ಹುಟ್ಟುವ ಅಂಡಾಣುವಿನಿಂದಲೇ ರಾಣಿಯ ಹುಟ್ಟು. ರಾಣಿಯ ಅಂಕಣದಲ್ಲಿರುವ ಆ ತತ್ತಿ ಮೂರನೆಯ ದಿವಸ ಒಡೆದು ಮರಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಳೆ ಜೇನ್ನೊಣಗಳ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ರಸವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಆಹಾರ.

ಪರಿಸರದ ಹವಾಮಾನ, ಉಷ್ಣತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡು, ಜೇನು ರಾಣಿಯು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದ ದಾರಿ ನೋಡುವ ಕೆಲವು ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಅದರ ಬೆನ್ನು ಹತ್ತುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಯೊಂದಿಗೆ ಯಾವ ಗಂಡು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರಬಲ್ಲುದೋ ಅದರೊಡನೆ ರಾಣಿಯ ಗರ್ಭ



ಜೇನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಸಾರದ ಕೋಣೆ


ಜೇನು ಚೌಕಟ್ಟು



ಅಂಕಣ

ಸಂಸ್ಕಾರ. ರಾಣಿಯು ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ ; ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಗರ್ಭಿಣಿಯಾದ ರಾಣಿ ಸಾಯುವವರೆಗೂ ತತ್ತಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಅದು ದಿನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 200ರಿಂದ 800 ತತ್ತಿ ಇಡಬಹುದು. ಇದರ ಜೀವಮಾನ 2 ಅಥವಾ 3 ವರ್ಷ.

ಜೇನುಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೆಣ್ಣು ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರು. ಇವು ರಾಣಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣವಿದ್ದು, ಬೆನ್ನಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹುಟ್ಟಿದ ಒಂದು ವಾರ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ಗೂಡನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡುವ, ಮರಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. 2 ಅಥವಾ 3 ವಾರಗಳ ಅನಂತರ ಪರಾಗ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಯಾವಾಗಲೂ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲು ಕಾಯುತ್ತ ನಿಂತು, ವೈರಿಗಳು ಒಳಗೆ ಬರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತ ಗೂಡಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಉಳಿಯುವಂತೆ ನೋಡುತ್ತವೆ ಹೊರಗಿನಿಂದ ತಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಇಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪ ತಯಾರಿಸಿ ಅಂಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿ ಇಡುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕೆಲವು : ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಯಾವಾಗಲೂ ರಾಣಿಯ ಸೇವೆಗೆ ಮೀಸಲು. ಹೀಗೆ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿಕೊಂಡು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಇವು ದುಡಿಯುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ವೈರಿಗಳನ್ನು ವಿಷಪೂರಿತ

ಮುಳ್ಳಿನಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಗರ್ಭಿಣಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲ ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಹೂವಿನ ಪರಾಗ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ತರಲು ಇವುಗಳ ಕಾಲಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೋಶ ಇದೆ. ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಜೇನ್ನೊಣಗಳ ಆಯುಸ್ಸು ಸುಮಾರು ಎರಡು ಮೂರು ತಿಂಗಳು.

ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣಗಳು, ದುಡಿಮೆಗಾತಿಯರಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವು; ಆದರೆ ರಾಣಿ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕವು. ಇವಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು, ತಲೆ ದೊಡ್ಡದು. ಇವು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಮಾಡದೆ, ಕೆಲಸಗಾರ ನೊಣಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿಂದು ಸುಖವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಜೇನು ಸಾಕಲು ಆಧುನಿಕ ರೀತಿಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಮರದಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಗಾಜಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಜೇನ್ನೊಣಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಪ್ರಯೋಗವೂ ನಡೆದಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಹಲಗೆ. ಸಂಸಾರದ ಕೋಣೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಕೋಣೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಳ ಹೀಗೆ ಮರದಿಂದ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜೇನುಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಜೇನು ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನಿಡಬೇಕು. ತರುಣ ಜೇನ್ನೊಣಗಳ ಗುಂಪನ್ನೂ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ರಾಣಿಯನ್ನೂ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಜೇನು ಸಾಕುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಆದಷ್ಟು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನುಕೂಲವುಳ್ಳ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹವೆಯಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಸುತ್ತಮುತ್ತ ವರ್ಷದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಡುವ ಮರಗಳಿರಬೇಕು. ನುಗ್ಗೆ, ಮಾವು, ಹೊನ್ನೆ, ನೇರಲಗಳು ಇಂಥ ಗಿಡಗಳು. ಯೂರೋಪಿನ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜೇನುತುಪ್ಪ ಪಡೆಯಲು, ಜೇನುಗೂಡುಗಳನ್ನು ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ದೂರ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಜೇನುಸಾಕಣೆಯಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಪದ್ಧತಿ ಅನುಸರಿಸುವುದುಂಟು. ಜೇನು ಸಿಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತ, ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಜೇನ್ನೊಣಗಳ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತಾರೆ; ತಮ್ಮ ಜೊತೆಗೆ ಎಲ್ಲ ಸಾಧನಗಳನ್ನೂ ಒಯ್ಯುತ್ತಾರೆ.



ಊರಿದ್ದಲ್ಲಿ [illegible] ರಾಣಿ ಇದ್ದಂತೆ

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದಲೂ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದಲೂ ಜೇನ್ನೊಣಕ್ಕೆ ರೋಗ ಬರುವುದುಂಟು. ಇಲಿ, ಮಾಕಟಗಳಂಥ ಜೀವಿಗಳು ಜೇನು ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡಬಹುದು. ಜೇನುಸಾಕಣೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಅಪಾಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಜೇನುತುಪ್ಪ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೈತನಿಗೆ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಬಹಳವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದ್ದರಿಂದ ಅವನು 25–30 ಜೇನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಜೇನುತುಪ್ಪ ದೊರೆಯುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವನು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ದುಡಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹುಟ್ಟುಗಳು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಹಿಂಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ತುಪ್ಪ ತೆಗೆದ ಅನಂತರ ಆ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕೊಡಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಜೇನುಸಾಕಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಜೇನುಸಾಕಣೆಯಿಂದ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗಣಕ್ಕೂ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೈವಿಕ ಲಯಗತಿ

ಅಮೆರಿಕದ ಕಡಲದಂಡೆಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ 'ಪಿಟೀಲು ಏಡಿ' ಜಾತಿಯ ಗಂಡು ಏಡಿಗೆ, ಅಸಹ್ಯ ಅನಿಸುವಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಮೊನೆಯುಗುರುಗಳಿವೆ. ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿಯೋ ಅಥವಾ ಹೆಣ್ಣಿನೊಡನೆ ಸರಸವಾಡುವಾಗಲೋ ಗಂಡು ಏಡಿ ಈ ಮೊನೆಯುಗುರನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಸಿದಾಗ ಪಿಟೀಲು ವಾದಕನ ನೆನಪು ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸ ವಿಶೇಷವಾದದ್ದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಜಲಚರಗಳು ಭರತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದಡಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇಳಿತದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಏಡಿ ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ಸರಿದಾಡುತ್ತ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಭರತದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಏಡಿಯ ನೆಲದಡಿಯ ಆವಾಸವನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಂಡಾಗ, ಅದು ತನ್ನ ಬಿಲದಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಶಬ್ದವಾಗಿ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತನ್ನನ್ನು ಕಬಳಿಸಲು ಹೊಂಚುಹಾಕುವ ಮೀನುಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ಉಪಾಯ. ಅಂತೂ ಈ ಏಡಿಯ ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸವೂ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಹವ್ಯಾಸವೂ ಸಮುದ್ರದ ಭರತ–ಇಳಿತಗಳಿಗೆ ಲಯಬದ್ಧವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಪಿಟೀಲು ಏಡಿಯ ದೈನಂದಿನ ಕ್ರಿಯೆಯೊಂದು ಜೈವಿಕ ಲಯಗತಿ. ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಲಯಗತಿಯೂ ಏಡಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಅರುಣೋದಯದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಅದರ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತಾಕುತ್ತಲೇ ಏಡಿಯ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ದಿನವಿಡೀ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕಂಡು, ಮುಸ್ಸಂಜೆ ಸಮೀಪಿಸಿದಂತೆ ಬದಲಾಗಿ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಗೌರವರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬಣ್ಣ ಬದಲಿಸುವ ಲಯಗತಿಯ ಆವರ್ತನ ಅವಧಿ 24 ಗಂಟೆಗಳಾದರೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಅರಸುವ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಲಯಗತಿಯ ಆವರ್ತನ ಅವಧಿ, ಭರತ–ಇಳಿತಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಆರೂವರೆ ಗಂಟೆಗಳು.

ಪದೇ ಪದೇ ಆವರ್ತಿಸುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಪಿಟೀಲು ಏಡಿಯೊಂದೇ ಅಲ್ಲ. ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ದೈನಿಕ, ಮಾಸಿಕ, ವಾರ್ಷಿಕ ಆವರ್ತನ ಅವಧಿಗಳುಳ್ಳ ಲಯಗತಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಆಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ನಮಗೆ ತುಂಬಾ ಪರಿಚಿತ. ಬೆಳಕು, ಕತ್ತಲು, ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆಗಳಲ್ಲಿ ದಿನವಿಡೀ

ಮಾರ್ಪಾಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಹುಲಿ, ಇಲಿ, ಗೂಬೆ, ಪತಂಗಗಳಂಥ ನಿಶಾಚರಗಳಿವೆ. ಕಾಗೆ, ಚಿಟ್ಟೆ, ಆಕಳು ಹಗಲಲ್ಲಿ [illegible]. ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳ ಪ್ರಭಾವವಿದೆ. [illegible] ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ [illegible]ತ್ತವೆ; ಪ್ರಾತಃಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯ ಕಾಂತಿ, ತಾವರೆ ರಾತ್ರಿಯೆಲ್ಲ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ಎಸಳುಗಳನ್ನು ಅರಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮುಸ್ಸಂಜೆ ಹೊತ್ತು –ಸೂರ್ಯ ಮುಳುಗುತ್ತಲೇ– ಬಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನೈದಿಲೆಯದು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿ. ಮುಚ್ಚಂಜೆಗೆ ಅರಳುವ ನೈದಿಲೆ ರಾತ್ರಿಯಿಡೀ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಚಿಪ್ಪುಪ್ರಾಣಿ, ಬಾರ್ನಕಲ್, ಬಸವನಹುಳುಗಳಂಥ ಸಾಗರದಂಡೆಯ ಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಮದಲ್ಲೂ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಭರತದ ನೀರು ತಮ್ಮನ್ನು ಆವರಿಸಿದಾಗ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ತೆರೆದು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರು ಇಳಿದಾಗ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪೇನಿನ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ತೀರದ ಒಂದು ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು ಬಿಸಿಲಿರುವ ದಿನ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ತನ್ನ ದೇಹ ಒಡ್ಡಿ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಮಲಗುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗೆ ವಾಸಿಸುವ ಏಕಕೋಶಿಕಾಸಸ್ಯವು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಲು ಇದರಿಂದ ಅನುಕೂಲ. ಆಶ್ರಯದಾತ ಹುಳುವಿಗೂ ಏಕಕೋಶಿಕಾಸಸ್ಯಕ್ಕೂ ಇದರಿಂದ ಆಹಾರ.

ಒಂದು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ತನಕದ ಅವಧಿ ಚಾಂದ್ರಮಾನ ತಿಂಗಳು. ಇದರಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ ವೃದ್ಧಿಸುವ ಭಾಗ ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷ. ಹೀಗೆ ಚಾಂದ್ರಮಾನ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಚಂದ್ರನ ಬೆಳಕು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬರುವ ತೆರೆಗಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ಹುಣ್ಣಿಮೆ ಹಾಗೂ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯಂದು ತೆರೆಗಳ ಎತ್ತರ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಹುಣ್ಣಿಮೆ ದಿನ ತೆರೆಗಳಿಂದ ದಬ್ಬಲ್ಪಟ್ಟ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರೂನಿಯನ್‌ಗಳೆಂಬ ಚಿಕ್ಕ ಮೀನುಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬಂದು ವಿಶ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗ್ರೂನಿಯನ್‌ಗಳು ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ದೊಡ್ಡ ತೆರೆ ಬಂದಾಗ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ಪುನಃ ನೀರನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ತೆರೆಗಳು ಆಗಲೇ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಲು ಆರಂಭಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದಡದ ಮೇಲೆಯೇ ಭದ್ರವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ –ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳ ಬಳಿಕ– ತೆರೆಗಳು ರಭಸದಿಂದ ಮುನ್ನುಗ್ಗುವ ವೇಳೆಗೆ, ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ಈಜಾಡಲು ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪೆಸಿಫಿಕ್ [illegible]ಪಗಳ ಪ್ರೋಲೋಲೋ ಹುಳುಗಳು, ಬರ್ಮುಡಾದ ಬೆಂಕಿಹುಳುಗಳು, [illegible]ಪಾನ್ ಬಳಿಯ ಸಮುದ್ರಲಿಲಿಗಳು ಇವುಗಳ [illegible].

ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಖಂಡಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಉಷ್ಣತೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಋತುಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಮಾರ್ಪಾಟು ಅಸಂಖ್ಯ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು ವಸಂತ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಹೂ–ಹಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಶೋಭಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಗ್ರೀಷ್ಮ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಮರವೇ ಬೋಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕಾಗಿ ಕುರಿಯ ಮೈ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಣ್ಣೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲ ಮುಗಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಣ್ಣೆ ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೀರ್ಘನಿದ್ರೆ, ಹಕ್ಕಿಗಳು ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ದೂರ ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು– ಇವೆಲ್ಲ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜರಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ ದಿನವೇ ಹೋಗುವಷ್ಟು ವಿಧಿಬದ್ಧವಾದ ಕ್ರಮ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿದೆ.

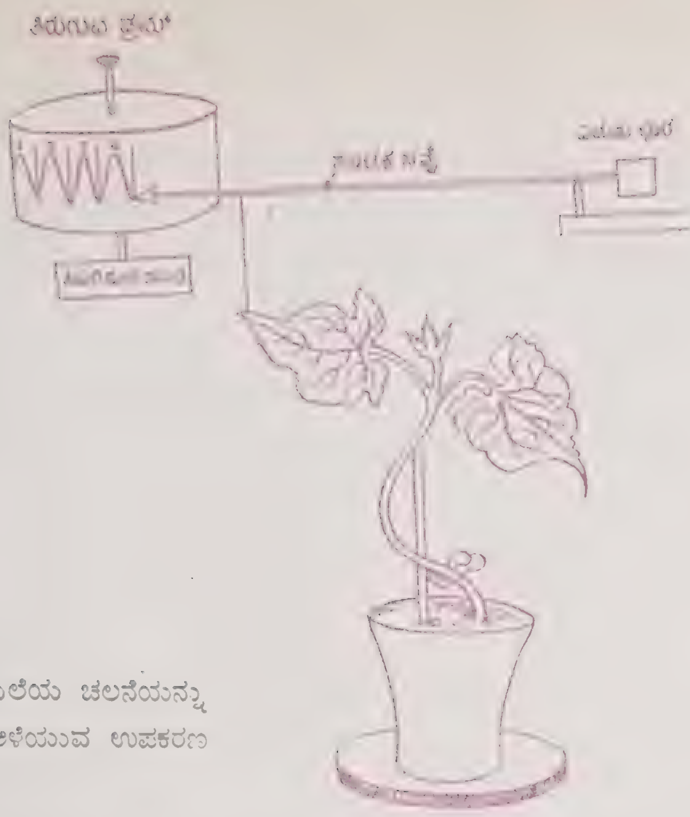
ಜೈವಿಕ ಲಯಗತಿಗಳ ಆವರ್ತನ ಅವಧಿ ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದುಂಟು. ಕೆನಡದ ಲಿಂಕ್ಸ್ ಪ್ರಾಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಎರಡೆರಡು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹೆಚ್ಚು ಫಲ ನೀಡುತ್ತವೆ. ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ ಕುರುಂಜಿ ಎಂಬ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಸಸ್ಯ 12 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹೂವು ಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯಜೀವನದಲ್ಲೂ ಲಯಗತಿಯಿದೆ. ನಿದ್ರೆ, ಎಚ್ಚರ, ಚಯಾಪಚಯ, ಹಸಿವು, ಬಾಯಾರಿಕೆ, ಹೆಂಗಸರು ಋತುಮತಿಯರಾಗುವುದು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ನಡೆಯುವಂಥವು. ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಂಡ ಜೀವನಕ್ರಮದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಇವುಗಳು ಆವರ್ತನೆ ತಪ್ಪಬಹುದು.

ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಮಿದುಳಿನ ಅಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೃದಯಬಡಿತ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಲಯಗತಿಗಳು.

ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡ ಉಪಾಯ –ಜೈವಿಕ ಲಯಗತಿ. ಇದು ಪರಿಸರದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಗೊಂಡಂತೆ ತೋರಿದರೂ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟರೂ ಅದು ತನ್ನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಲಯಗತಿಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಹಕ್ಕಿಯೊಂದನ್ನು ಉಷ್ಣತೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲದ, ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ತಾಕದ ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಸಾಕಿದಾಗ, ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನದಂದು ಹಕ್ಕಿ ತನ್ನ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಜೋರಾಗಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳತೊಡಗಿತು. ಹುರುಳಿಕಾಯಿ ಗಿಡವು ಬೆಳಕಿಲ್ಲದಾಗಲೂ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದ ಬೆಳಕು ಇರುವಾಗಲೂ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಎಲೆಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿತು. ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಜಾಡಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಮರಳನ್ನೂ ಮೇಲೆ ನೀರನ್ನೂ ಹಾಕಿ ಅದರೊಳಗೆ ಪಿಟೀಲು ಏಡಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟರು. ಅಲೆಗಳ ಏರಿಳಿತವಾಗಲೀ ಸೂರ್ಯನ ಸಂಚಾರವಾಗಲೀ ಇಲ್ಲಿ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಸಮುದ್ರ ಏರಿದಾಗ, ಅದರ ಕುರುಹೇ ತಿಳಿಯದೆ ಬಹು ದೂರವಿದ್ದ ಏಡಿಗಳು ನಿಶ್ಶಬ್ದವಾಗಿ ಜಾಡಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಂಡುವು. ಇಳಿತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಏಡಿ ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ಓಡಾಡಿತು. ಸೂರ್ಯೋದಯ, ಅಸ್ತಮಾನಗಳನ್ನು ಕಾಣದಿದ್ದರೂ ಏಡಿ ಸರಿಯಾದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಬದಲಿಸಿತು. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು, ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆ ಮೊದಲಾದುವನ್ನು ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಾದಿಟ್ಟರೂ ಬೀಜದ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಯಗತಿ ಕಂಡೇ ಕಂಡಿತು.

ಹೊರಪ್ರಪಂಚದ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆಯೂ ಜೈವಿಕ ಲಯಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು 'ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ'ವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವೆಂದು



ಎಲೆಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ

ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಇಂಥ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಗೆ ಭಂಗ ಬರುವಂಥ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಜೀವಿಗಳು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನೋ ಪ್ರಾಣಿಗಳೋ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಬಹು ದೂರದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ದೇಹದ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರದೇಶದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕಾಲ ಸರಿದಂತೆ, ಹೊಸ ಸ್ಥಳದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜೋಲಾಡಿಸಿಕೊಂಡು ನಿದ್ರಿಸಿದಂತೆ ತೋರುವ ಹುರುಳಿಕಾಯಿಯ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದರೆ ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ಬಳಿಕ ಗಿಡದ ಎಲೆ ಮೇಲಕ್ಕೇಳುತ್ತದೆ; ದೀಪ ಆರಿಸಿದಾಗ ಪುನಃ ಜೋತುಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸರಿಯಾಗಿ 24 ತಾಸುಗಳ ಬಳಿಕ ಯಾವ ಬೆಳಕಿಗೂ ಒಡ್ಡಲ್ಪಡದಿದ್ದರೂ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೇಳುತ್ತವೆ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮುಂದೆ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ತನಕ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಮುದ್ರ ತೀರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತೀರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದ ಜೋಡುಚಿಪ್ಪಿನ ಮೃದ್ವಂಗಿಯೊಂದು ತಪ್ಪುಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ತಡವರಿಸಿತು. ಆದರೆ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ ಹೊಸ ಸಮುದ್ರತೀರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿತು.

ಜೈವಿಕ ಲಯಗತಿಯ ಮೇಲೆ, ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಮೀರಿದ ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣದಂಥ ಪ್ರಭಾವಗಳಿವೆ ಎಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತವಿದೆ. ಅದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು, ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಿ. ಎಸ್. ಸಿರೋಹಿ ಅವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡವೊಂದು 1960–61ರಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿತು. ಇಲಿಗಳಂಥ ದಂಶಕ, ಜಿರಲೆ ಮೊದಲಾದುವುಗಳ ಲಯಬದ್ಧ ಚಟುವಟಿಕೆ, ನ್ಯೂರಾಸ್ಪೋರ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಹಾಗೂ ಡ್ರಾಸೊಫಿಲ ಹಣ್ಣೊಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಲಯಗತಿ –ಈ ಬಗೆಗೆ ಇವರು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಸ್ಮರಣಾರ್ಥ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದ ಪ್ರದೇಶ ಒಂದನ್ನು 'ಸಿರೋಹಿ ಬಿಂದು' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರದ ಕ್ರಿಯೆ ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ? ಇದು ಆನುವಂಶಿಕವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಜೀವಿಯ ದೇಹದೊಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ, ವಿದ್ಯು[illegible] ವಿಕಿರಣಗಳ ಪ್ರಭಾವ –ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳ[illegible]ಲಾಗಿದೆ. ಭೂಮ್ಯೇತರ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ —ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಭೂಮಿಯಿಂದ 1,00,000 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಾಚೆ— ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರಗಳ ವರ್ತನೆ ಹೇಗಿರಬಹುದೆಂಬುದು ಈಗ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮುಂದಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆ.

ಜೈವಿಕ ಸಮರ

ಬೊಟ್ಯುಲಿನಸ್ ಎಂಬ ಜೈವಿಕ ವಿಷ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಿಂದ ಒದಗುವಂಥದು. ಇದರ 500 ಗ್ರಾಮುಗಳು ಜಗತ್ತಿನ ಜನಸಮುದಾಯವನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಸಾಕು! ಬೊಟ್ಯುಲಿನಸ್ ವಿಷಕ್ಕಿಂತಲೂ ತೀವ್ರವಾದ ವಿಷಗಳಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಜೈವಿಕ ಸಮರದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯವಾಗುವಂಥವು. ರಹಸ್ಯವಾಗಿಯೂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿಯೂ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಹರಡಿಸಿ, ಶತ್ರು ಪರಿಸರವನ್ನು ಕೆಡಿಸಿ ಸೋಲಿಸುವ ತತ್ತ್ವ ಜೈವಿಕ ಸಮರದ್ದು. ರೋಗಾಣುಗಳಂತೆಯೇ ಅನೇಕ ಮಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮರಗಳು ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ನಡೆಯುವುದುಂಟು. ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಜೈವಿಕ ಸಮರ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದುವು.

ಜೈವಿಕ ಸಮರದಲ್ಲಿ ಶತ್ರುಪ್ರದೇಶದ ಜನ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ವೈರಸ್, ರಿಕೆಟ್ಸಿಯಗಳಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ಕಾಯಿಲೆ, ಮರಣಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಬಹುತೇಕ ಜೈವಿಕ ಸಮರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ರೋಗಾಣುಗಳು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುವಂಥವು. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಗುಣಗಳು ಅವಶ್ಯ.

ಸ್ಪರ್ಶ, ಸೇವನೆ, ವಾಸನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಜೀವಿಗಳು ರೋಗಾಣುಗಳ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದ ತಕ್ಷಣ ಸೋಂಕು ಹರಡಬೇಕು. ಉಷ್ಣತೆ, ಬಿಸಿಲು, ಮಳೆಗಳಿಂದ ಅವು ನಾಶವಾಗದೆ ಉಳಿಯಬೇಕು. ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಾದರೂ ಕೆಡವಲು ಅಥವಾ ಹರಡಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಇದ್ದರೆ ಒಳಿತು. ದಾಳಿಯಾದ ತಕ್ಷಣ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು; ಇಲ್ಲವೆ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಗುರಿಮಾಡಬೇಕು. ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕೋ, ಅಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳು ಮುಂಚೆ ಕಾಣಿಸಿರಬಾರದು. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಾಣುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ನಿರೋಧಶಕ್ತಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಶತ್ರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಲರ, ಪ್ಲೇಗು, ಸಿಡುಬು ಮುಂತಾದ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿತ್ತಬಹುದು. 'ರಿಕೆಟ್ಸಿಯಾ ಎಂಟಿಟೀಸ್' ಎಂಬ ರೋಗಾಣು ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ ಜ್ವರ, ಅರ್ಧಾಂಗವಾಯುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೇ ಮೂಡಿಸುತ್ತದೆ. 'ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಮಾಲೆ' ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಯು ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ (ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ) ಸಿಂಬಳರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. 'ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಅಂಥ್ರಾಸಿಸ್' ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಟುಲರೀಮಿಯ, ಬ್ರುಸೆಲೋಸಿಸ್ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳು ಹರಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ

ಜೀವಿಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ವ್ಯಾಧಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. 'ಪಾಸ್ಚುರೆಲ ಟ್ಯುಲರೆನ್ಸಿಸ್' ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಿಂದ ಟ್ಯುಲರೇಮಿಯ ರೋಗ ಬರುತ್ತದೆ: ಇದು ಜ್ವರ, ತಲೆ ಮತ್ತು ಕೈಕಾಲು ಮೈ ನೋವುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಮೈ ಮೇಲೆ ವ್ರಣಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ರುಸೆಲೋಸಿಸ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ 'ಬ್ರುಸೆಲ್ಲ' ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು. ಚಳಿ, ಜ್ವರ, ನೋವು, ಶಕ್ತಿಮಾಂದ್ಯಗಳನ್ನು ಇವು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹುಳು-ಹುಪ್ಪಟೆ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲವೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಹರಡಿ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ರೋಗ ತಗಲಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಪಂಚದ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕುಖ್ಯಾತವಾದ ಪೈರುರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವಶಕ್ತಿ ಹೊಸ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಪೈರಿಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಜಪಾನೀ ಜೀರುಂಡೆ. ಐರೋಪ್ಯ ಕಾಳುಹುಪ್ಪಟೆ, ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಹಣ್ಣೊಣ -ಇವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಒಂದೊಂದೇ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದು, ಇತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕದೆ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಜೈವಿಕ ಸಮರದ ಅಸ್ತ್ರಗಳಾದ ಬಹುತೇಕ ರೋಗಾಣುಗುಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವಂಥವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಮಾನದ ಮೂಲಕ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಸಬಹುದು. ಕಾಡು, ಗಿರಿ, ಕಂದರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಗೆರಿಲ್ಲಾ ಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲೂ ನೌಕಾಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲೂ ಶತ್ರುಗಳಿಗೆ ಸುಳಿವು ಸಿಗದಂತೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲಬಹುದು.

ಜೈವಿಕ ಸಮರದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ರೋಗಾಣುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಏನೇನು ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ಬಗೆಗೆ ದಾಳಿ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ದಾಳಿಗೊಳಗಾಗುವ ದೇಶಗಳು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ.

ಜೈವಿಕ ಸಮರದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾದವರು ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಸ್ತ್ರಗಳನ್ನೂ ಬಳಸಬಹುದು. ಕ್ಲೋರೀನ್, ಫೋಸ್‌ಜೀನ್, ಕ್ಲೋರೋಪಿಕ್ರಿನ್ ಮತ್ತು ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೋ ಮಿಥೈಲ್ ಫಾರ್ಮೇಟ್‌ಗಳು ಅನಿಲರೂಪದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಸ್ತ್ರಗಳು. ಇವು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸೇವನೆಗೆ ತೊಂದರೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಸ್ಟರುಗಳೆಂದರೆ ಸಾವಯುವ ಲವಣಗಳು. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಸಾರಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆಯಿಂದಾದುವು. ಡೈ ಆಲ್ಕಲವಿಡೊ ಫೊಸ್ಫೋರೋ ಸಯನಿಡಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಎಸ್ಟರುಗಳು, ಆಲ್ಕೈಲ್ ಫಾಸ್ಫೋನೋಫ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಎಸ್ಟರುಗಳು ನರಗಳಿಗೆ ಬಾಧೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ನರಾನಿಲಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವರೂಪಿಯಾಗಿದ್ದು ಬೇಗನೆ ಆವಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣ ಮೈ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದರೂ ವಿಷ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತದೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಕಣ್ಣೀರು ತರಿಸುವ, ಅಮಲು ಹುಟ್ಟಿಸುವ, ಸ್ನಾಯುಸ್ತಂಭನಗೊಳಿಸುವ ಬಗೆಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಸ್ತ್ರಗಳಿವೆ. ಅನಿಲರೂಪದ ಅಸ್ತ್ರಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಮುಖವಾಡಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಸ್ತ್ರಗಳ ಬಳಕೆ ಹೊಸದೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 431–404ರ ವರೆಗೆ ಅಥೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪಾರ್ಟ ನಗರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನಡೆದ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುರಾಳ ಮತ್ತು ಗಂಧಕಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತಿಸಿ ಶತ್ರುಗಳ ಮೇಲೆಸೆದು ಉಸಿರಾಟ ಕಷ್ಟವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ.

ಆಹಾರ, ನೀರು, ಉಡುಪುಗಳಲ್ಲಿ ಸೋಂಕು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದೇ ಜೈವಿಕ ಸಮರದ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣೆ. ಸೇವನೆಗೆ ಮುಂಚೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಬೇಕು; ಸೈನಿಕರ ಉಡುಪಿನಲ್ಲಿ ಸೋಂಕು ಇರಬಹುದೇ ಎಂದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಆಗಾಗ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಾರಣದಿಂದ ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮರ ಮಾನವಕೋಟಿಗೇ ಮಾರಕವಾಗಬಹುದು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಸ್ತ್ರಗಳ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣಾಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈಗ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಹಾಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಜೈವಿಕ ಅಸ್ತ್ರಗಳಾದ ರೋಗಾಣುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ. ಆ ಸಂಬಂಧ ರಹಸ್ಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಶಂಕೆ ಮಾತ್ರ ಇದೆ.

ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ

ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ, ಆಹಾರ ಸಾಗಣೆಗೆಂದು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾರ್ಗ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಕಂಡುಬರುವುದು, ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ. ಅಂಗಾಂಶಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೂಪವೂ ಇಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ. ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೆ, ಆಹಾರಕ್ಕೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಗುಂಪುಗಳಿವೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗುಂಪು ಸಮುದ್ರ ತಳವನ್ನು ಕಿನ್ನರ ಲೋಕದಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಉಜ್ವಲ ಬಣ್ಣದ ಕಡಲಹೂವು, ನಾಜೂಕು ರಚನೆಯ ಕಡಲ ಬೀಸಣಿಗೆ, ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಹವಳಗಳು, ಕಡಲ ಪುಕ್ಕ, ಕಡಲಗರಿ, ಕಡಲ ಪ್ಯಾನ್ಸಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಸಸ್ಯ ಸಮೂಹವೆಂಬ ಭ್ರಮೆ ಹುಟ್ಟಿಸಬಲ್ಲುವು.

ಈ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವು: 1 ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪದರಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಹೊರಪದರ ಹಾಗೂ ಒಳಪದರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಜೆಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. 2 ಬಾಯಿ ರಂಧ್ರದ ಬಳಿ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ವಂಶದ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. 3 ಈ ವಂಶಕ್ಕಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾದ ಚುಚ್ಚು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಚಾವಟಿಯಂಥ ಭಾಗ ಹೊರಬಿದ್ದು ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ. 4 ತ್ರಿಜ್ಯ ಹಾಗೂ ದ್ವಿತ್ರಿಜ್ಯ ಸಮಾಂಗತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. 5 ಆಹಾರನಾಳಕ್ಕೆ ಇರುವ ರಂಧ್ರ ಒಂದೇ ಒಂದು. ಆಹಾರ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದೂ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥ ಹೊರಬೀಳುವುದೂ ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ. 6 ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಲೈಂಗಿಕ ಹಾಗೂ ಅಲೈಂಗಿಕ ಘಟ್ಟಗಳಿರುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಪರ್ಯಾಯಕ್ರಮ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿ ಕೂಟವೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕೂಟಜೀವನದ ಫಲಿತಾಂಶ —ಹವಳದ ಗೋಡೆಗಳು, ಹವಳ ದ್ವೀಪಗಳು.

ಬಹುರೂಪಿತ್ವ (ಒಂದೇ ಪ್ರಾಣಿ ತನ್ನ ಜೀವಮಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವುದು) ಈ ವಂಶದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣ. ಪಾಲಿಪ್ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದೆಡೆ ಆಧಾರಕ್ಕೋ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದು ಸಹಪ್ರಾಣಿಗೋ ಸೇರಿಕೊಂಡಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೆಡುಸಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇವು ಅಂಬಲಿಮೀನಿನಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಬಹುತೇಕ ಇವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುವು.

ಈ ವಂಶದ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಂದೇ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಜೀವನಚಕ್ರ ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಘಟ್ಟ ತೀರ ಅಪ್ರಧಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಹಣಾಂಗಕ್ಕೆ ಏನಾದರೂ ತಗಲಿದರೆ ಕೂಡಲೇ ನಂಜಿನ ಪದಾರ್ಥವೊಂದು ಅವುಗಳಿಂದ ಚಿಮ್ಮಿ, ವೈರಿಯನ್ನು ಸಮ್ಮೋಹಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಮೆಡುಸಾ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಿಚ್ಚಿದ ಕೊಡೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೊಡೆಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳು ಇಳಿಬೀಳುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯೆ ಕೊಡೆಯ ಹಿಡಿಕೆ ಇರಬಹುದಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಯ ಪ್ರಧಾನ ರಂಧ್ರ –ಬಾಯಿ– ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೊರಟ ನಾಳಗಳು ಕೊಡೆಯ ಪಟ್ಟಿಗಳಂತೆ ಅಂಚಿನ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಯ ಸ್ನಾಯುತಂತುಗಳು ಸಂಕೋಚನ–ವಿಕಸನಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹೊರದೂಡುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸಬಲ್ಲುವು. ಈ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಲೈಂಗಿಕ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮೆಡುಸಾಗಳು ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆತ ಮೇಲೆ, ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಕೆಲವು ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಗಳ ಅನಂತರ ಒಂದೆಡೆ ತಂಗಿ, ಹೊಸ ಜೀವಿಗೆ ಜನ್ಮ ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವರ್ಗಗಳಿವೆ. ಹೈಡ್ರೊಜೋಅ, ಸ್ಕೈಫೊಜೋಅ, ಆಂಥೊಜೋಅ ಅಥವಾ ಆಕ್ಟಿನೊಜೋಅ. ಹೈಡ್ರೊಜೋಅದಲ್ಲಿ ಸರಳ ಪ್ರಾಣಿ ಹೈಡ್ರಾ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಗರ ಹಾಗೂ ಸಿಹಿನೀರು ಇವುಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನ. ಹೈಡ್ರಾ ಪಾಲಿಪ್ ಘಟ್ಟದ್ದು. ಈ ಪ್ರಾಣಿ ಮೆಡುಸಾಘಟ್ಟದ ಮೂಲಕ ಹಾಯುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ತಾನೇ ಅಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊಗ್ಗು ಅಥವಾ ಅಂಕುರ ಬೆಳೆದು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಹೊಸ ಹೈಡ್ರಾ ಬೆಳೆಯುವುದು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಹೈಡ್ರಾ, ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೈಡ್ರಾ ಎಂಟು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೂರೂ ಪೂರ್ಣ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೈಡ್ರಾದ ಚಲನೆ, ಲಾಗ ಹಾಕಿ ನೆಟ್ಟಗಾಗುವಂಥ ವಿಚಿತ್ರ ರೀತಿಯದು. ಈ ವರ್ಗದ ಓಬೀಲಿಯ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮವಿದೆ.

ಸ್ಕೈಫೊಜೋಅ : ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮೆಡುಸಾ ಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಪಾಲಿಪ್ ಘಟ್ಟ ಇದ್ದರುಂಟು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವರ್ಗದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಅಂಬಲಿಮೀನು ಅಥವಾ ಮೆಡುಸಾಗಳೇ. ಈ ಮೆಡುಸಾಗಳು ಹೈಡ್ರೊಜೋಅ ಮೆಡುಸಾಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಗಟ್ಟಿ. ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮೀಟರುಗಟ್ಟಲೆ ವ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುವ ಮೆಡುಸಾಗಳುಂಟು. ಈ ಅಂಬಲಿಮೀನುಗಳಿಗೆ ಆಹ್ಲಾದಕರ ಬಣ್ಣಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಆಂಥೊಜೋಅ ವರ್ಗ: ಎಲ್ಲ ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳು. ಹವಳ, ಕಡಲ ಹೂವು, ಕಡಲಲೇಖನಿ, ಕಡಲ ಪ್ಯಾನ್ಸಿಗಳು ಈ ವರ್ಗದವು. ಕಡಲಹೂಗಳ ಬಣ್ಣ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹಬ್ಬ. ಹೂವಿನ ದಳಗಳಂತೆ ತೋರುವ ಭಾಗಗಳೆಲ್ಲ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳು. ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಣಿ ಸೇರಿಕೊಂಡರೆ ಅದರ ದಳಗಳೆಲ್ಲ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಅದು ಬಾಯಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಆಹಾರನಾಳ ಸೇರಿ ಜೀರ್ಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆಂಥೊಜೋಅಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಭದ್ರಕೋಟೆಯಂಥ ಹೊರ ಅಸ್ಥಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹವಳಗಳು, ಅಮೂಲ್ಯ ನವರತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಹವಳವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಇವು ದೊರೆಯುವುದು ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಲ್ಲಿ.

ಟೊಳ್ಳುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ನರಕೋಶಿಕೆಗಳು ದೇಹದ ಎಲ್ಲೆಡೆಯೂ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ನರತಂತುಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆ ಜಾಲದಂತೆ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಬಹುತೇಕ ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು.

'ಪೋರ್ಚುಗೀಸ್ ಯುದ್ಧನೌಕೆ' ಎಂಬ ಹೈಡ್ರೊಜೋಅ ವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿ ನಾಲ್ಕು ಪಾಲಿಪ್‌ಗಳ ಸಂಘಟನೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಒಂದು ಕೇವಲ ತೇಲಾಟಕ್ಕೂ ಇನ್ನೊಂದು ಆಹಾರ ಸೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಮತ್ತೊಂದು ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೂ ಕೊನೆಯದು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೂ ರೂಪುಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವು ನಾಲ್ಕೂ ಸೇರಿ ಒಂದೇ ಪ್ರಾಣಿಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಬಹುರೂಪಿತ್ವಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ.

ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳು ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ– ಮನುಷ್ಯನವರೆಗಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ– ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿದ ಜೀವಿಗಳು.

ನೋಡಿ : ಕಶೇರುಕ, ಅಕಶೇರುಕ; ಪ್ರಾಣಿ, ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಡಾರ್ವಿನ್, ಚಾರ್ಲ್ಸ್

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನನ 'ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಉಗಮ' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರತಿಗಳೂ ಅಚ್ಚಾದ ಪ್ರಥಮ ದಿನವೇ (1859ನೆಯ ನವೆಂಬರ್ 24) ಖರ್ಚಾದುವು. ಅದು ಜನರ ಯೋಚನಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೇ ಎಬ್ಬಿಸಿತು.

ಡಾರ್ವಿನನ ವಾದವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಸಾಗಿದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಇಂದು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲೇ ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿಮಾಡುವ ಭರವಸೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ.

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ರಾಬರ್ಟ್ ಡಾರ್ವಿನ್ ಜನಿಸಿದ್ದು 1809 ಫೆಬ್ರುವರಿ 12ರಂದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಷ್ರೂಸ್‌ಬರಿಯಲ್ಲಿ. ಎಪ್ಪತ್ತಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಜೀವಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಐದು ವರ್ಷ ಆತ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿದ್ದ. ಆ ಪ್ರವಾಸ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಮಾನವಿಡೀ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಕಳೆಯಲು ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ವಿವರಗಳನ್ನೂ ಮಾದರಿಗಳನ್ನೂ ಡಾರ್ವಿನ್ ಕಲೆಹಾಕಿದ.

ಡಾರ್ವಿನ್ನನ ತಂದೆ ವೈದ್ಯ; ಅವನ ತಾತ ಇರಾಸ್ಮಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್— ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ವೈದ್ಯ ಹಾಗೂ ಕವಿ. ವಿಕಾಸವಾದಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದವರಲ್ಲಿ ಈತನೂ ಒಬ್ಬ. ಎಳೆತನದಿಂದಲೂ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನನಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಸಕ್ತಿ. ಮಗನು ಮಠಾಧಿಪತಿಯಾಗಬೇಕೆಂದು ಡಾರ್ವಿನನ

ಜೀವವಿಕಾಸದ ಸಿದ್ಧಾಂತ ರೂಪಿಸಿದ
ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್

ತಂದೆಯ ಆಸೆ. ಆದರೆ ಡಾರ್ವಿನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ ವಿಕಾಸವಾದಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಅಪ್ರತಿಮ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ. 1831ರಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್‌ನ ಬಿ. ಎ. ಪದವಿ ಪಡೆದರೂ ಜೀರುಂಡೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದರಲ್ಲಿ, ಹೆನ್‌ಸ್ಲೊ ಎಂಬ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಲ್ಲಿ ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಭೂವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ವಿರಾಮಕಾಲವನ್ನು ಕಳೆದ. 1831ರಲ್ಲಿ ಎಚ್.ಎಂ.ಎಸ್. ಬೀಗ್‌ಲ್ ಎಂಬ ಹಡಗಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸುವ ಸಂದರ್ಭ ದೊರಕಿತು. ಡಾರ್ವಿನನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಘಟ್ಟ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. 1831ರಿಂದ 1836ರವರೆಗೆ ಈ ಹಡಗು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ, ಗಾಲಪಾಗಸ್ ದ್ವೀಪಗಳು ಮತ್ತಿತರ ಶಾಂತಸಾಗರ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿತು. ಡಾರ್ವಿನ್ ಹೇರಳವಾಗಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ. ಅಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ವಿವರಗಳನ್ನೂ ತನ್ನ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನೂ ಬರೆದಿಟ್ಟುಕೊಂಡ. ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧ ಅಥವಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಗತಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಇಂದಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಸಾಮ್ಯ ಅಥವಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಅವನ ಗಮನವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೆಳೆದುವು. ಇವು ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಬಗೆಗಿನ ಅವನ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ರೂಪುಕೊಟ್ಟುವು. ಈ ಸಮುದ್ರಯಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಡಾರ್ವಿನನ ದಿನಚರಿ 'ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಬೀಗ್‌ಲ್ ಪ್ರವಾಸ' ಎಂಬುದು ಅತ್ಯಂತ ಮನೋಹರ ಪ್ರವಾಸ ಸಾಹಿತ್ಯ ಗ್ರಂಥ.

1836ರಲ್ಲಿ ಲಂಡನಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ಡಾರ್ವಿನ್ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೊಳಗಿರುವ ಸಂಬಂಧದ ಬಗೆಗೆ ಮತ್ತು ಇಂದಿನ ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ವಿಕಾಸಹೊಂದಿವೆ ಎಂಬ ಬಗೆಗೆ ಸಾಕ್ಷ್ಯ ದೊರಕಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ. ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಲಯಲ್ ಎಂಬವನ ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ ಇವನಿಗೆ ಮೆಚ್ಚುಗೆಯಾಗಿತ್ತು. 'ಭೂಮಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂದಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು' ಎಂಬುದೇ ಆ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಥಾಮಸ್ ಮಾಲ್ಥಸ್ ಎಂಬ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಗೆಗಿನ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ಬಾಳ್ವೆಗಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಹೋರಾಟದ ಚಿತ್ರಣ ಇವನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚೊತ್ತಿದ್ದಿತು. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದೊಂದು ಮೇಲುಗೈಯಾಗಲು ತೀವ್ರ ಸ್ಪರ್ಧೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ಕಾರಣ, ಜೀವಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಜನನ; ಈ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯತಮ ಜೀವಿಗಳು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ, ಮಿಕ್ಕವು ಅಳಿಯುತ್ತವೆ; ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಉಳಿದುಕೊಂಡ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳ ಪೀಳಿಗೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ — ಈ ರೀತಿ ಡಾರ್ವಿನ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುವ ಒಂದೇ ಕುಲದ ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಪುಷ್ಪಗಳು, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಜೀವಿಸುವಂತಾದರೆ, ಆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೂ ಒದಗಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ವಿಶದಪಡಿಸಿದ. ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಇದು. ಇದೇ ಮುಂದೆ ಅನುವಂಶತೆಗೆ ಆಧಾರ. ಡಾರ್ವಿನನ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ 'ಬಾಳ್ವೆಗಾಗಿ ಹೋರಾಟ' ಮತ್ತು 'ಯೋಗ್ಯತಮ ಜೀವಿಗಳ ಉಳಿಯುವಿಕೆ' ಎಂಬ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಪದಜೋಡಣೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದವನು ಡಾರ್ವಿನನ ಸಮಕಾಲೀನ ಹರ್ಬರ್ಟ್ ಸ್ಪೆನ್ಸರ್.

ತನ್ನ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಡಾರ್ವಿನ್, ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಲು ಕಾರಣವಾದ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ. [illegible] ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದರಿಂದ, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ, ಕೃತಕ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಬಗೆ — ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಐದನೆಯ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆಗೂ ಒಳಪಡದ ಇಂಥ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಮುಂದಿನ ಐದು ಅಧ್ಯಾಯಗಳು ವಿಕಾಸವಾದವನ್ನು ಒಪ್ಪುವುದಕ್ಕಿರುವ ಆಕ್ಷೇಪಣೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತವು. ಮುಂದೆ ಮೂರು ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸವಾದಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿಕೊಡುವ ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವಿಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಂಚಿಕೆ, ಶರೀರ ರಚನೆಯ ಹೋಲಿಕೆಗಳು, ಭ್ರೂಣ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಿದ್ದು ಈಗ ಅನುಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಚಿಹ್ನೆಗಳು — ಇವುಗಳ ವಿವರಣೆಯಿದೆ.

ಡಾರ್ವಿನನ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಪುಸ್ತಕದ ಕರಡು ಸಿದ್ಧವಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೇ ಹೆನ್ರಿ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ವಾಲ್ಲೆಸ್ ಎಂಬ ಯುವಕ ಪ್ರಕೃತಿವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾರ್ವಿನನ ವಾದದಂಥದೇ ವಿಕಾಸವಾದದ ಪ್ರಬಂಧದ ಕರಡೊಂದನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದ. ಲಿನ್ ಸೊಸೈಟಿಯಲ್ಲಿ ನಿಬಂಧಗಳನ್ನು ಓದಲು ಇಬ್ಬರಿಗೂ ಸಮಾನಾವಕಾಶ ನೀಡಲಾಯಿತು.

ಡಾರ್ವಿನನ ಇತರ ಕೃತಿಗಳೆಂದರೆ 'ಹವಳ ದ್ವೀಪದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ', 'ಅಗ್ನಿಪರ್ವತ ದ್ವೀಪಗಳು' ಮತ್ತು 'ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು'. ಈ ಎಲ್ಲ ಕೃತಿಗಳೂ ತಮ್ಮ ಸ್ಪಷ್ಟನಿರೂಪಣೆ ಮತ್ತು ಶೈಲಿಗಳಿಗೆ ಹೆಸರಾಗಿವೆ. ಮನುಷ್ಯನೂ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ, ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದು ಅಂಶ ಎಂಬ ವಿಚಾರಗಳು ಮಾನವ ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದುವು. ಸ್ವತಃ ಡಾರ್ವಿನ್ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡದಿದ್ದರೂ ಥಾಮಸ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿ, ಹರ್ಬರ್ಟ್ ಸ್ಪೆನ್ಸರ್ ಅಂಥವರು ವಿಕಾಸವಾದದ ಬೆಂಬಲಿಗರಾದರು.

ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಡಾರ್ವಿನನ 'ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ' ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿದೆ. ಆದರೂ ವಿಕಾಸವಾದದಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೇ ಹಿರಿಯ ಪಟ್ಟ ಕಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬದಲಾಗಿರುವ ಅವನ ವಾದವು ನವಡಾರ್ವಿನ್‌ವಾದ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ.

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಡಾರ್ವಿನನು ನೀಡಿದ ಕೊಡುಗೆ ಧಾರ್ಮಿಕ, ರಾಜಕೀಯ, ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ತರಂಗಗಳನ್ನೆಬ್ಬಿಸಿತು; ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಇಳಿಸಿ ಆತ ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದ ಉನ್ನತಜೀವಿ ಮಾತ್ರ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿತು. ಇದರಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಬಗೆಗಿನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ, ಮನುಷ್ಯ ಸಮಾಜಜೀವಿಯಾದ ಬಗೆ, ರಾಜಕೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಹೀಗೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೆಣೆದಂತೆ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶಯಗಳು ತೋರಿದುವು. ಆಧುನಿಕ ಮಾನವನ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವೇ ಬದಲಾಯಿತು. ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಡಾರ್ವಿನನ ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಣೆಯ ರೀತಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಮಾರ್ಗ ತೋರಿಸಿತು. ಯಾರ ಹೊಗಳಿಕೆ, ತೆಗಳಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸದೆ ತನಗೆ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಸಾಕ್ಷ್ಯದ ಮೇಲೆ ಆತ ತನ್ನ ವಾದ ಮಂಡಿಸಿದ. ಇವರಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಪ,

ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಗಳಿಲ್ಲ. ಇದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೂ ಬೆಳಕಾಯಿತು.

ನೋಡಿ: ಅನುವಂಶತೆ ; ಜೀನಿ ; ಜೀವವಿಕಾಸ ; ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿ ; ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ; ಮಾಲ್ಥಸ್, ಥಾಮಸ್ ; ಮೆಂಡಲ್, ಗ್ರೆಗೊರ್ ; ಲಮಾರ್ಕ್, ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಪ್ಟಿಸ್ಟ್, ಹಕ್ಸ್ಲಿ

ತರಕಾರಿ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಜನ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿಗಳಂಥ ಧಾನ್ಯಗಳೇ ಅವರ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ. ಬೀಜ–ಬೇಳೆಗಳನ್ನೂ ಬೇಯಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ ಬಾರದಂತೆ ಕಾಯಿಪಲ್ಯಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು ಸೇವಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಿಗೂ ತರಕಾರಿ ಅವಶ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಮಾಂಸಾಹಾರದಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಎಷ್ಟೋ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಊಟಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ, ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಮಳ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಸಮತೋಲ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿಯೂ ಸೊಪ್ಪೂ ಇರಬೇಕು. ಅಗಸೆಸೊಪ್ಪು, ಹರಿವೆ ಸೊಪ್ಪು, ಮೂಲಂಗಿಸೊಪ್ಪು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶ ಒಳಗೊಂಡಿವೆ.

'ತರಕಾರಿ' ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜನಪ್ರಿಯ ಪದ ; ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಈ ಶಬ್ದಕ್ಕೆ ಕಡಮೆ. ಒಂದು ಇಡೀ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಅದರ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಅಡುಗೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ತರಕಾರಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆ, ಹೂ ಅಥವಾ ಫಲಗಳು ತರಕಾರಿಗಳೆಂದು ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಮೂಲಂಗಿ, ಪಾರ್‌ಸ್ನಿಪ್, ಗೆಣಸು, ಗಜರಿ ಮುಂತಾದುವು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಶುಂಠಿ, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಸಾಸಿವೆ ಬಳಗದ ಟರ್ನಿಪ್‌ಗೆಡ್ಡೆ, ಆಸ್ಪರಾಗಸ್ ಮುಂತಾದುವು ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿದ ಕಾಂಡಗಳು. ಆಹಾರ ಶೇಖರವಾಗಿ ಇವು ದಪ್ಪನಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಸು, ಲೆಟ್ಯೂಸ್ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಶೇಖರವಾಗಿ ಇವು ಗೆಡ್ಡೆಗಳಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈರುಳ್ಳಿಗಳಂಥವು ಎಲೆಗಳೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಮಣ್ಣಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೂಕೋಸು ಮತ್ತು ಬ್ರೊಸ್ಕೋಲಿಗಳ ಹೂವುಗಳೇ ತರಕಾರಿ. ಹಲವಾರು ಫಲಗಳೂ ಬೀಜಗಳೂ ತರಕಾರಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಕುಂಬಳ, ಸೌತೆ, ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ ಮೊದಲಾದ ಫಲಗಳನ್ನು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರೆ, ಬಟಾಣಿ ಮುಂತಾದ ಬೀಜಗಳೂ ತರಕಾರಿಗಳೇ. ದಂಟಿನಸೊಪ್ಪು, ಮೆಂತ್ಯೆ, ಹರಿವೆ —ಈ ಎಲೆಗಳೂ ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ತರಕಾರಿ ಸಸ್ಯ ಏಕವಾರ್ಷಿಕ, ದ್ವಿವಾರ್ಷಿಕ ಅಥವಾ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿರಬಹುದು. ಕಾಯಿಪಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಸ್ವಲ್ಪ ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವಂತೆ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಮನೆಯ ಸುತ್ತ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಸುವುದನ್ನು ಕೈತೋಟವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಾರಾಟಕ್ಕಾಗಿಯೂ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾರಿಗೆ ಸೌಕರ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೇಗನೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ತಲುಪಿಸಬಹುದು. ಶೈತ್ಯೀಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದ್ದರೆ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಹಾಳಾಗದಂತೆ ಜೋಪಾನ ಮಾಡಬಹುದು. ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಶೇಖರಿಸಿ ದೂರದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.



ಎಲೆ ಕೋಸು

ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಉಪ್ಪು, ಮಸಾಲೆ ಮತ್ತು ಪರಿಮಳ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ರುಚಿಕರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಎಲೆಕೋಸಿನಂಥ ಹಸಿ ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಬೇಯಿಸದೆ ತಿಂದರೆ ಉತ್ತಮ. ಅದರಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ' ಬಹಳ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೊತ್ತಂಬರಿಯನ್ನು ಬೇಯಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ ; ಅಡುಗೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 'ಎ'ಮತ್ತು 'ಸಿ' ವಿಟಮಿನುಗಳಿವೆ.



ಸಿಹಿ ಕುಂಬಳ

ಹೆಚ್ಚಿನ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು. ಆದರೂ ಪಿಷ್ಟ, ಮೇದಸ್ಸು, ಪ್ರೊಟೀನು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳಿಗೆ ಕಡಮೆಯಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣಿನ ಆರೈಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಕರ್ವಿ ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ 'ಸಿ' ವಿಟಮಿನುಗಳ ಪೂರೈಕೆಗೆ ತರಕಾರಿ ಅಗತ್ಯ. ನಾವಿಕರು ಸಮುದ್ರಯಾನಕ್ಕೆ ಹೊರಡುವಾಗ ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಟ್ಟ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತಿದ್ದರು. ವಿಟಮಿನುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ರಂಜಕ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶಗಳೂ ತರಕಾರಿಯಿಂದ ಒದಗುತ್ತವೆ. ಡಬ್ಬಿ

ಟೊಮಾಟೊ ಕಾಯಿ ದೊಡ್ಡ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ
ದುಂಡು ಬದನೆಕಾಯಿ ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ ಗೋರಿ (ಚೌಳಿ) ಕಾಯಿ





ಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಹಾಕಿಡುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ಹೋಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಒಣಗಿಸಿಟ್ಟ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ನಾಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸಿದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಯಿಸಿದರೆ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳೂ ಲವಣಗಳೂ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ತರಕಾರಿಗಳು ಮೆತ್ತಗಾಗುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಬೇಯಿಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ. ಉಗಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಯಿಸುವುದರಿಂದ ಲವಣಗಳು ನಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರುಚಿಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಪಲ್ಯಗಳು ಬೇಯದೆ ಇದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಹಳಸಾಗಿದ್ದರೆ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಅಜೀರ್ಣವಾಗಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ

ತಲೆ

ಮೆದುಳು ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳನ್ನೂ ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ನಾಲಿಗೆ – ಈ ಸಂವೇದನಾಂಗಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡ ಶರೀರದ ಮುಖ್ಯ ಅವಯವವೇ ತಲೆ.

ಸಸ್ತನಿ ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆಯ ಎಲುಬುಗಳು ಕೂಡಿ ತಲೆಬುರುಡೆಯಾಗಿದೆ. ಮೆದುಳು ತಲೆಯ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗ. ಅದರ ಸುತ್ತ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುವ ತಲೆಬುರುಡೆ ಇದೆ. ಬಾಯಿಯ ಕೆಳದವಡೆ ಮತ್ತು ಮೇಲುದವಡೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ತಲೆಬುರುಡೆಯು ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯ ಕೊನೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಜಟಿಲವಾಗಿ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸ್ನಾಯುಖಂಡಗಳೂ ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜುಗಳೂ ಇವನ್ನು ಕೂಡಿಸುತ್ತವೆ. ತಲೆ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಿರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೂ ಇವೇ. ಹೆಡತಲೆ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿದೆ. ಇವೆರಡೂ ಕೂಡಿರುವ ಸಂದಿಯಲ್ಲಿ ತಲೆಯು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ತಲೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೂಕ ಹೆಡತಲೆ ಮೂಳೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಿದ್ದೆ ಬಂದಾಗ ಕತ್ತಿನ ಬಳಿಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಡಿಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕುಳಿತಲ್ಲೇ ಜೊಂಪು ಹತ್ತಿದಾಗ ನಮ್ಮ ತಲೆ ತೂಕಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಇದೇ ಕಾರಣ.

1 ಪೆರೈಟಲ್ ಮೂಳೆ 2 ಟೆಂಪೊರಲ್ ಮೂಳೆ 3 ಲಾಂಬ್ಡಾ 4 ಆಸ್ಟೆರಿಯನ್ 5 ಹೆಡತಲೆ ಮೂಳೆ 6 ಮ್ಯಾಸ್ಟಾಯಿಡ್ ಪ್ರೋಸೆಸ್ 7 ಟಿಂಪಾನಿಕ್ ಮೂಳೆ 8 ಬಾಹ್ಯ ಶ್ರವಣ ಕಾಲುವೆ 9 ಕಾಂಡಿಲಸ್ 10 ಸ್ಟೈಲಾಯ್ಡ್ ಪ್ರೋಸಸ್ 11 ಮ್ಯಾಂಡಿಬಲ್ ರಾಮಸ್ 12 ಸ್ಟೈಲಾಯ್ಡ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು 13 ಕೊರೊನಾಯ್ಡ್ ಪ್ರೋಸಸ್ 14 ಮ್ಯಾಂಡಿಬಲ್ 15 ಜೈಗೊಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಮೂಳೆ 16 ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಲ 17 ಆಲ್ವಿಲಾರ್ ಬಿಂದು 18 ನೇಸಲ್ ಮೂಳೆ 19 ನೇಸಿಯನ್ 20 ಗ್ಲಾಬಿಲ್ಲ 21 ಫ್ರಾಂಟಲ್ ಮೂಳೆ 22 ಸ್ಫೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಳೆ 23 ಟೆರಿಯನ್ 24 ಬ್ರೆಗ್ಮ 25 ಹಾಯ್ಡ್ ಮೂಳೆ 26 ಜೈಗೊಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಕಮಾನು



ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆಯು ತುಂಬಾ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿದೆ. ದೇಹದ ಮುಂಡಕ್ಕೂ ತಲೆಗೂ ನಡುವೆ ಕೊರಳಿದೆ. ಆದರೆ ಮೀನು, ಉರಗಗಳಂಥ ಕೆಳ ತರಗತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆ (ಶಿರ, ರುಂಡ), ಮುಂಡಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅವಯವಗಳಾಗಿ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ದೇಹಭಾಗವು ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಬೇರೆ ರೀತಿಯದಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ತಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರದ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೂ (ಉದಾ : ಎರೆಹುಳು) ತಲೆಗೆ ಸಮನಾದ ಪ್ರಧಾನ ಅಂಗವಿರುತ್ತದೆ.

ತಲೆನೋವು

ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೋವು ನಿವಾರಣಾ ಮಾತ್ರೆಗಳು ಎಷ್ಟಿಲ್ಲ! ತಲೆನೋವು ಬಂದ ಕ್ಷಣ ಅಂಥ ಒಂದು ಮಾತ್ರೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಹಲವರಿಗೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ತಲೆನೋವು ವಿಪರೀತವಾದಾಗ ನಿತ್ಯದ ಕೆಲಸ ಸುಗಮವಾಗಿ ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಚೀನ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ತಲೆನೋವು ನಿವಾರಿಸಲು ತಲೆಬುರುಡೆಯಲ್ಲೊಂದು ರಂಧ್ರ ಕೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ, ತಲೆಗೆ ಹೊಕ್ಕ 'ದುಷ್ಟಶಕ್ತಿ' ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಲಿ ಎಂಬ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ !

ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವೇದನೆ ತಲೆನೋವು. ತಲೆನೋವು ಬಂದಾಗ ತಲೆಬುರುಡೆಯೊಳಗೆ ತೀವ್ರವಾದ ಒತ್ತಡ ಮೂಡಿದಂತೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ವೇಳೆ ತಲೆನೋವು ಇನ್ನಾವುದೋ ಕಾಯಿಲೆಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆ.

ತಲೆನೋವು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ವಿವರಣೆ ಸಿಗದು. ಆದರೂ ನರಾಗ್ರಗಳು ಗ್ರಹಿಸುವ ನೋವನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು : ತಲೆಬುರುಡೆಯೊಳಗಿನ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯುತಂತುಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬಿದ್ದಾಗ, ನರದ ತುದಿಗಳ ಮೂಲಕ ತಲೆನೋವಿನ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ತಲೆಯೊಳಗಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಧಮನಿ, ಸಿರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡಬಿದ್ದಾಗಲೂ ತಲೆನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ತಲೆನೋವಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವಾರು. ಜ್ವರ, ನೆಗಡಿ, ಮುಖದ ಗಾಳಿಕುಹರಗಳ ಉರಿಯೂತ, ಕೆಮ್ಮು, ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ದುರ್ಮಾಂಸ ಬೆಳೆಯುವುದು, ಮೆದುಳಿಗೆ ಘಾತವಾಗುವಿಕೆ, ಮೆದುಳಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಒಡೆದು ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುವುದು, ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ, ಕಣ್ಣಿನ ತೊಂದರೆಗಳು — ಇವು ತಲೆನೋವಿನ ಜೈವಿಕ ಕಾರಣಗಳು.

ಇಂಗಾಲ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಮುಂತಾದ ವಿಷ ಅನಿಲಗಳು, ಮದ್ಯಪಾನ, ಧೂಮಪಾನ, ಮಾದಕ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಸೇವನೆ ಇವುಗಳಿಂದ ತಲೆನೋವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲರ್ಜಿಯಾಗಲಿ ಸೋಂಕು ರೋಗವಾಗಲೀ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ, ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದಾಗ, ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಂಜು ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದು ನಂಜುಮೂಲ ತಲೆನೋವು.

ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಅಥವಾ ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಅತೀವ ಬಳಲಿಕೆಯಾದರೆ, ಮನೋವಿಕಾರಕ್ಕೆ ಮನುಷ್ಯ ತುತ್ತಾದರೆ ತಲೆನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಶರೀರದ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಬರುವ ತಲೆನೋವು ಈ ಬಗೆಯುದು. ಮೈಗ್ರೇನ್ ಎಂಬ ತಲೆನೋವು ತೀಕ್ಷ್ಣರೂಪದ್ದು. ನೋವಿನ ಜೊತೆ ಬಗೆಬಗೆಯ ಆಕಾರಗಳು ಕಾಣಿಸಿದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗಿಂದಾಗ ಬರುವ ಈ ಬಗೆಯ ತಲೆನೋವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದರಿಂದ ಮೂರು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಲೆಯ ಒಂದೇ ಕಡೆ ನೋವಿರುತ್ತದೆ. ನಂಜಿರುವ ವಿಷವಸ್ತು ಮೈ ಸೇರಿದಾಗ, ಹಿಸ್ಟಾಮಿನ್ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ, ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದಾಗ ಮೈಗ್ರೇನ್ ತಲೆನೋವು ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ತಲೆ ತಿರುಗುವಿಕೆ, ವಾಕರಿಕೆಗಳೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಜನ ಇಂಥ ಮೈಗ್ರೇನ್‌ನಿಂದ ಬಳಲುವರೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ತಲೆನೋವಿನೊಂದಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಇತರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ರೋಗವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು ವಾಡಿಕೆ.

ನೋಡಿ : ಅಲರ್ಜಿ ; ನೋವು

ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ

ಆನೆಕಾಲುರೋಗ ಬರಿಸುವ ಹುಳುವಿಗೆ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಸೊಳ್ಳೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಆಶ್ರಯಜೀವಿ. ಸೊಳ್ಳೆಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀನಿ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ರೋಗಕಾರಕ ಸೊಳ್ಳೆಗಳೊಡನೆ ಮತ್ತೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಗಂಡುಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ರಂಗೂನ್ ಬಳಿಯ ಒಂದು ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಬಿಡಲಾಯಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಜೀವಂತ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹುಟ್ಟಲಿಲ್ಲ ; ಆನೆಕಾಲುರೋಗಕಾರಕ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ನಿರ್ಮೂಲವಾದುವು. ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ದೃಷ್ಟಾಂತ.

ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನುವಂಶತೆ ಹಾಗೂ ವಿಭಿನ್ನತೆಗಳ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಅಧ್ಯಯನವೇ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ.

ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳು ಹೇಗೆ ಬಂದುವು, ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರಾದರೂ ಅವರೊಳಗೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಮಿಲನದಿಂದುಂಟಾಗುವ ಜೀವಿ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಅಥವಾ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ, ಪ್ರತಿಕ್ಷಣವೂ ಪರಿಸರದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳೂ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವವೂ ಜೀವಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣಘಟಕಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಜೀವಿಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನೂ ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನೂ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಸಂಖ್ಯಾತ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ವೀರ್ಯಾಣುವು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಕೂಡುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಘಟನೆ ಮುಂದಿನ ಜೀವಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಘಟನೆ ಮಹತ್ವದ್ದು. ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಗೆಗೂ ಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹಾಗೂ ಕೃತಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಜೀನಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ, ಇದರಿಂದ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು —ಇವೆಲ್ಲ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ವಿಷಯಗಳು.

ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬಂದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಬೇಕಾದರೆ ಪರಿಸರವೂ ಜೀವಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿರಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ದೊರೆಯದೆ, ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಗಿಡವೊಂದು ಕುಬ್ಜವಾಗಬಹುದು. ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ಭಿನ್ನತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಸರದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಭಿನ್ನತೆಗಳಿಂದ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತಾನೆ. ಯಾವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಂಬಲ ದೊರೆತು ಆ ಗುಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಜೀವಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ತನ್ನ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಸುಭದ್ರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ —ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ಜೀವವಿಕಾಸ ಚರಿತ್ರೆಯ ಅಂಶಗಳು. ಈ ವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯೇನು, ಇದು ಹೀಗೆ ಸಾಗಲು ಕಾರಣಗಳೇನು ಎಂಬುವು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯಗಳು.

ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ (ಜೆನೆಟಿಕ್ಸ್) ಎಂಬ ಹೆಸರು 1906ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಆದರೂ, ಅದಕ್ಕೆ 46 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ, ಮೆಂಡಲ್ ಈ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಅಸ್ತಿಭಾರ ಹಾಕಿದ್ದ. ಇವನ ಶೋಧನೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳ ಮೂಲಘಟಕಗಳನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ತಂದಿತು. ಈ ಮೂಲಘಟಕಗಳು ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿಗಳೆಂದು ತಿಳಿದಮೇಲೆ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ತ್ವರೆಯಿಂದ ಪ್ರಗತಿಗೊಂಡಿತು.

ಇಂದು ಗುಣಸಾಗಣೆ, ಶರೀರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ –ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಜೀನಿಗಳ ಅನುವಂಶತೆಯ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಸಾಗಣೆ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ. ಶರೀರ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳ ಕಾರ್ಯರೀತಿ, ಕೋಶಿಕೆ, ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಬೃಹತ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಸಮಗ್ರತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿ ಶಾರೀರಿಕತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯ. ಜೀವಿಸಂಖ್ಯಾತಳಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿಕಾಸಮಾರ್ಗದ ಜಾಡನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಉಳಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಜೀವಿ ಯಾವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ತಳಿಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು.

ತಳಿಯ ಆಯ್ಕೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭಪಡೆದು ಜೀವನಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ. ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳು, ಹಂದಿಸಾಕಣೆ, ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಆಯ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳಿಂದಾಗುವ ಲಾಭಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಮಾನವತಳಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅವನ ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು, ಕೆಲವು ವೈಪರೀತ್ಯಗಳು, ವಿಶೇಷ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಅವನ ಪರಿಸರ ಈ ವಿಷಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನವಿದೆ. ಜೀನಿಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಮಾನವನಿಗೆ ತನ್ನ ಜಾತಿಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ವಿಶೇಷ ಶಕ್ತಿ ನೀಡಬಹುದು.

ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ – ತಾರುಣ್ಯಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿ

ಮನುಷ್ಯ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ವ್ಯವಸಾಯ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಈಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಂದ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತ್ವರಿತ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅನುವಂಶತೆ, ಜೀನು

ತಾರುಣ್ಯಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿ

'ಸುಶೀಲೆ, ಕುಸುಮಾ ಬಹಳ ಸ್ನೇಹಿತೆಯರು. ಅವರನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಬ್ರಹ್ಮನಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ' ಎಂದು, ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಗೆಳೆತನವನ್ನು ಕಂಡು ಸಹಪಾಠಿಗಳು ಆಡುವುದುಂಟು. ಓರಗೆಯವರೊಡನೆ ನಿಕಟ ಗೆಳೆತನ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಶಾಲೆ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವುದು. ಓದಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಭೆ, ಕ್ರೀಡೆಯಲ್ಲಿ ಪಟುತ್ವ, ತನ್ನ ಮುಂದಿನ ಜೀವನದ ಬಗೆಗೆ ಉದಾತ್ತ ಕಲ್ಪನೆ – ಇವೆಲ್ಲ ತಾರುಣ್ಯಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬಾಲಕ, ಬಾಲಕಿಯರು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಹಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಕೇವಲ ಹರಟೆ, ಕೂಟ, ಅಲೆದಾಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲಕಳೆಯುವ ಕಿಶೋರರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವರು ಈ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಸಂಕೋಚಪಟ್ಟು ಏಕಾಂಗಿಗಳಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಇದು ಅವರವರ ಪರಿಸರವನ್ನೂ ತಂದೆತಾಯಿಗಳ ಸಹಾನುಭೂತಿಯನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ.

ತಾರುಣ್ಯಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿ ಎಂದರೆ ಬಾಲಕ ಬಾಲಕಿಯರು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ತಲಪುವ ಕಾಲ, ಹದಿವಯಸ್ಸು. ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೆರೆಯೆಳೆದು ಇದರ ವಯೋಮಿತಿ ತಿಳಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಒಂಬತ್ತು ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೇ ಈ ಸ್ಥಿತಿ ತಲಪುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷ ಮೀರಿದ್ದರೂ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇವರನ್ನೆಲ್ಲ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರು ಎನ್ನಬಹುದು.

ಶರೀರದ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹದಿವಯಸ್ಸನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಪೂರ್ವ ಹದಿವಯಸ್ಸು, ಮಧ್ಯ ಹದಿವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಹದಿವಯಸ್ಸು. ಪೂರ್ವ ಹದಿವಯಸ್ಸೆಂದರೆ ಹುಡುಗಿಯರಿಗೆ 11ರಿಂದ 14 ವರ್ಷಗಳವರೆಗಿನ, ಹುಡುಗರಿಗೆ 12ರಿಂದ 14 ವರ್ಷಗಳವರೆಗಿನ ವಯಸ್ಸಿನ ಕಾಲ. ಇದು ಅವರು ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಅವಧಿ. ಇಂಥ ಹುಡುಗ ಹುಡುಗಿಯರು ಸಂಘ ಜೀವನವನ್ನು ಒಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಮಧ್ಯ ಹದಿವಯಸ್ಸು ಇದರ ಮುಂದಿನ ಹಂತ ; ಸುಮಾರು ಹದಿನಾರು ಹದಿನೇಳರವರೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಆಸಕ್ತಿಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಮುಂದೆ ಸುಮಾರು 21 ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಉತ್ತರ ಹದಿವಯಸ್ಸು.

ಹದಿವಯಸ್ಸು 'ಒತ್ತಡ ಬಿರುಗಾಳಿಗಳ ಕಾಲ' ಎಂದು ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಈ ವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಮನಸ್ಸಿನ ತುಮುಲಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಅನೇಕ. ನಮ್ಮ ಮೆದುಳಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ 'ಪಿಟ್ಯುಟರಿ' ಗ್ರಂಥಿಯು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ನೆರವಾಗುವ ದೈಹಿಕ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ತರಲು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಹುಡುಗಿ ಋತುಮತಿಯಾಗುತ್ತಾಳೆ ; ಅಂಡಾಣು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಲೋಳೆಪರೆ, ರಕ್ತದೊಂದಿಗೆ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಈ ಕಾಲದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು : ಕಟಿಬಂಧ ವಿಶಾಲವಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಸ್ತನಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದು. ದೇಹದ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳು ಸ್ಫುಟಗೊಂಡು, ಅವಳಿಗೆ ಮಾಟವಾದ ಆಕರ್ಷಕ ರೂಪ ಬರುತ್ತದೆ. ಇವು ಲೈಂಗಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಉಪಲಕ್ಷಣಗಳೆನಿಸಿವೆ. ಜನನೇಂದ್ರಿಯದ ಬಳಿ ರೋಮಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಗಾಬರಿಗೊಳ್ಳುವ, ನಾಚುವ ಕಿಶೋರಿಯರಿದ್ದಾರೆ.

ಹದಿವಯಸ್ಸಿನ ಹುಡುಗರಲ್ಲಿ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಸ್ರಾವ ವೀರ್ಯಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಬಲಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತಿಂಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು 20ರಿಂದ 30 ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ಬಲಿತ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಪುರುಷ ಜನನೇಂದ್ರಿಯದ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಹುಡುಗರಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಉಪಲಕ್ಷಣಗಳಿವು : ಎದೆ ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತದೆ; ಧ್ವನಿ ಒಡೆದು ಗಡಸಾಗುತ್ತದೆ; ಮೀಸೆ, ಗಡ್ಡಗಳು ಮೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಜನನೇಂದ್ರಿಯದ ಬಳಿಯೂ ರೋಮಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಡುಗ ಹುಡುಗಿಯರ ಕಂಕುಳುಗಳಲ್ಲಿ ರೋಮಗಳು ಮೊಳೆಯುವುದೂ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ. ಹುಡುಗ ಪುರುಷನೆನಿಸುತ್ತಾನೆ ; ಹುಡುಗಿ ಸ್ತ್ರೀ ಎನಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಈ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಇವರಿಬ್ಬರೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಿದ್ಧರೆನಿಸಿದರೂ, ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಅವರು ಇನ್ನೂ ಹದಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪೂರ್ವಹದಿವಯಸ್ಸಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹುಡುಗ ಹುಡುಗಿಯರ ಎತ್ತರ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಹದಿವಯಸ್ಸಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಲಕ್ಷಣ ಮಡವೆ.

ಇದಿಷ್ಟೂ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು. ಆದರೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನ ಮನಸ್ಸು ಅನೇಕ ತಾಕಲಾಟಗಳ ಆಗರ. ಮನಸ್ಸಿನ ಸಮತೂಕ ಬೇಗ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ವಿಷಯಗಳಿಗೂ ನಿರಾಸೆಗೂ ಮನಸ್ಸು ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲವೆ ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಹಿರಿಯರು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಸಹಕರಿಸದೆ ನಿರ್ಬಂಧಪಡಿಸಿದರೆ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರು ಚಡಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪಂಜರದ ಹಕ್ಕಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಡಿಯುವಂತೆ ಕಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಬೇಡಿಕೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಯುಕ್ತವೆನಿಸಿದರೆ ಹಿರಿಯರು ನಿರ್ಬಂಧವನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಇದು ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಣೆಯ ಕಾಲ. ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಸಮಯೋಚಿತ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಟ್ಟು, ಅವರ ಸಂಪರ್ಕ, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ತೋರಿ, ತಂದೆತಾಯಿ ಅವರನ್ನು ಒಳ್ಳೆಯ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬಹುದು. ತಮ್ಮ ಜೊತೆಗಾರರೊಡನೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಲಿಂಗದ ಓರಗೆಯವರೊಡನೆ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರು ಸಖ್ಯ ಬೆಳೆಸಲು ಆಸಕ್ತರಾಗುತ್ತಾರೆ, ಇದರಿಂದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದುಂಟು. ತನ್ನಿಂದ ತಂದೆತಾಯಿ ಅಥವಾ ಹಿರಿಯರು, ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಏನನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ, ನೈತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಟ್ಟಳೆಗಳೇಕೆ ತನ್ನನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯದೆ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರು ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ. ಈ ಗೊಂದಲ ತೋರಿಬರುವುದು ಮಧ್ಯಹದಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ.

ಚಿಂತೆ ಬೇಸರಗಳಿರುವಾಗ ಸುಖ ಸಂವೇದನೆಗಾಗಿ ಮುಷ್ಟಿ ಮೈಥುನಕ್ಕೆ ಮರೆಹೊಗುವ ಎಳೆಯರಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಹಿರಿಯರು ಕಳವಳಗೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಉತ್ತಮ ಅಭಿರುಚಿ ಹವ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದರೆ ಮುಷ್ಟಿ ಮೈಥುನ ಚಟವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಚಿಕ್ಕಂದಿನಿಂದ ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳ ಪ್ರಬಲ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ಅಥವಾ ಸಹವಯಸ್ಸಿನವರೊಡನೆ ಗೆಳೆತನ ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಮಗು, ಹದಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರನಾಗಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆಗ ಬಹಳ ವಿರೋಧ ಅನುಭವಿಸಿದರೆ, ತನ್ನ ಜೀವಿತದ ಬಹುಕಾಲ ಪರಾವಲಂಬಿ

ಯಾಗಬಹುದು. ತನ್ನದೇ ವಿಚಾರ, ವಿವೇಚನೆ, ನಿರ್ಧಾರಗಳಿಲ್ಲದೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಬೇರೆಯವರ ಬಳಿ ನೆರವಿಗೆ ಓಡಿಹೋಗಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಕಠಿಣ ಮನಸ್ಕನಾಗಬಹುದು. ಪಾಲಕರು ಯಾವುದೋ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ಅನುಮತಿ ನೀಡಲಿಲ್ಲವೆಂಬ ಅತೃಪ್ತಿಯಿಂದ ಮನೆಬಿಟ್ಟು ತಲೆತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಪಾಲಕರು ಅವನಿಗೆ ಮನೋದಾರ್ಢ್ಯದ ಆಸರೆಯಾಗಿ ನಿಂತರೆ ಇಂಥ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಲ್ಪನಾ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ, ಆದರ್ಶಗಳ ಶಿಖರದಲ್ಲಿಯೇ ಅಲೆಯುವ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನ ಹುಡುಗ ವ್ಯಕ್ತಿಪೂಜೆಯನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಮೆಚ್ಚುಗೆಯಾದ ಕ್ರೀಡಾಪಟು, ರಾಷ್ಟ್ರ ಮುಖಂಡ, ಚಿತ್ರತಾರೆ ಇವರನ್ನು ಆತ ಉನ್ನತ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡಿ ಆರಾಧಿಸಬಹುದು. ಅಂಥ ಉತ್ತುಂಗ ಗುರಿಗಳನ್ನು ತಾನು ಸಾಧಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅನ್ವೇಷಕ, ಉತ್ತಮ ರಾಜಕಾರಣಿ, ಮೇಧಾವಿ, ಶಿಲ್ಪಿಯಂಥ ಜೀವನ ಆದರ್ಶಗಳೊಡನೆ ಇತರರನ್ನೂ ತಂದೆ ತಾಯಿಯರನ್ನೂ ತೂಗಿ ನೋಡಿ, ಅವರು ಆ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಾರದಿದ್ದರೆ ಸಿಡಿಮಿಡಿಗೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಅಸಮರ್ಪಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ, ಅಶಾಂತಿಯುತ ಕುಟುಂಬ, ಆರ್ಥಿಕ ಮುಗ್ಗಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಮಕ್ಕಳು ಹದಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳಾಗುವುದುಂಟು.

ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಗಳಿವೆ. ಅವರು ತಮಗೆ ಬಂದ ಸಮಸ್ಯೆ ಗೊಂದಲಗಳನ್ನು, ತಮ್ಮ ಆಸೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ತಂದೆ ತಾಯಿ ಮತ್ತಿತರ ಹಿರಿಯರಲ್ಲಿ ತೋಡಿಕೊಂಡು, ಸಲಹೆ ಭರವಸೆಗಳ ಲಾಭ ಪಡೆಯಬಹುದು. ತನಗೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇಂಥ ದುರ್ಭರ ವೇದನೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಮನಬಿಚ್ಚಿ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿಲ್ಲ. ತಮ್ಮ ಜೀವನದ ಧ್ಯೇಯ, ವೃತ್ತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರುವಈ ಮಹತ್ವದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಶ್ರೇಯಸ್ಸನ್ನೇ ಕೋರುವ ಪಾಲಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಕೇಳುವುದರಿಂದ ಒಳಿತಾಗುತ್ತದೆ. ತಮ್ಮಲ್ಲಾದ ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಯಾವಾಗಲೂ ಗಾಬರಿಯಾಗುವ, ನಾಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರಿದ್ದಾರೆ. ಆಗ ಹಿರಿಯರು ಅವರೊಡನೆ ಸಹಕರಿಸಲು ತಾವು ಸಿದ್ಧರೆಂಬುದನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸಬೇಕು. ಹಿರಿಯರ ಬೆಂಬಲ ಪಡೆಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಾವೇ ಓದಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ತಮ್ಮ ಯಾವುದೇ ಕೃತ್ಯದಿಂದ ಅಥವಾ ಭಾವನೆಯಿಂದ ತಪ್ಪಿತಸ್ಥ ಎಂದು ತೋರಿದಾಗ, ಅದನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯುಳ್ಳವರಲ್ಲಿ ಹೇಳಿ ಮನಸ್ಸಿನ ಭಾರ ಕಳೆಯಬೇಕು.

ಉತ್ತರ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರ ಮನಸ್ಸು ಸಾಕಷ್ಟು ತಹಬಂದಿಗೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅವರು ತಮ್ಮ ಜೀವನ, ಕಾವ್ಯ, ವಿಜ್ಞಾನ, ದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಧರ್ಮಗಳ ಬಗೆಗೆ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ವಿಚಾರಿಸಬಲ್ಲರು. ಜೀವನದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯ. ಇದು ಬೌದ್ಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಘಟ್ಟ.

ಯಾವುದೇ ಒತ್ತಡವಿದ್ದಾಗ ಹರಿಯಲು ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅನಾಹುತವುಂಟಾದೀತು. ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರ ಮನಸ್ಸಿನ ಉದ್ವೇಗ, ಆತಂಕ, ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಕಳವಳ, ತುಂಬಿ ತುಳುಕಾಡುವ ಚೈತನ್ಯಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗ ದೊರೆಯಬೇಕು. 1 ತೃಪ್ತಿನೀಡುವ ಕೆಲಸ 2 ಸಾಕಷ್ಟು ಮನೋರಂಜನೆ 3 ಎರಡೂ ಗುಂಪಿನವರ (ಹುಡುಗರು, ಹುಡುಗಿಯರು) ಒಡನಾಟ ಮತ್ತು 4 ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಹಿರಿಯರ ಸಲಹೆ, ಅವರಿಗೆ ಸಿಗಬೇಕು. ತಾರುಣ್ಯಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿ ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಘಟ್ಟ.

ನೋಡಿ : ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ; ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳು ; ಮಡಪೆ

ತೋಟ

ಪುರಾಣಕಾಲದಲ್ಲೂ ಇತಿಹಾಸಕಾಲದಲ್ಲೂ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ತೋಟ-ಉದ್ಯಾನಗಳ ಪ್ರಸ್ತಾಪವಿದೆ. ಪ್ರಜೆಗಳೂ ಪ್ರಭುಗಳೂ ತೋಟದ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಮನಗಂಡಿದ್ದರು. ತೋಟ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುವ ಕಲೆ. ಆದರೆ ಈಗ ಮಾನವ ನಾಗರಿಕತೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅದು ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಹಳೆಯ ಕಲೆಯ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ತೋಟದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾದ ಉದ್ಯಾನಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೂ ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿ ಉಳಿದುಬಂದು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ತೋಟವನ್ನು ' ಹಳೆಯ ಕಲೆ ಹಾಗೂ ಹೊಸ ವಿಜ್ಞಾನ ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮಾನವನ ಸುಖ, ಸಂತೋಷ, ಆಹಾರ, ವಸತಿ, ಕಲೆ, ಆರೋಗ್ಯ, ಮನೋರಂಜನೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ, ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ 'ತೋಟ' ಎಂದು ಹೆಸರು. ತೋಟ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಹಾರ್ಟಿಕಲ್ಚರ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾರ್ಟಿಕಲ್ಚರ್ ಎಂಬುದು ಎರಡು ಪದಗಳ ಸಮ್ಮಿಲನ .' ಹಾರ್ಟಸ್ ' ಎಂದರೆ ತೋಟ (ಗಾರ್ಡನ್) ಎಂದು ಅರ್ಥ (ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಧ್ರುವಫಸಲುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತೋಟವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ). ಕಲ್ಚರ್ ಎಂದರೆ ಬೇಸಾಯ ಅಥವಾ ಸಾಗುವಳಿ ಎಂದು ಅರ್ಥ. ಎರಡು ಪದಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹೂವು, ಧ್ರುವಫಸಲು ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ತೋಟ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ತೋಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ವ್ಯವಸಾಯದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ರೈತ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಅಡಿಯಾಳು. ಮಳೆ ಬರದಿದ್ದರೆ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರ ಎಲ್ಲ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ ವ್ಯವಸಾಯದ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅಥವಾ ಮಳೆ, ಹಿಮ, ಗಾಳಿ, ಬಿಸಿಲು ಇವು ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಕೂಡ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ತೋಟದಲ್ಲಿ ರೈತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಒಡೆಯ. ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಬಿಸಿಲು, ಹಿಮ ಮುಂತಾದುವು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಆತ ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು. ತೋಟವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಲಾಭವನ್ನು ಗಳಿಸುವುದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನ ಕುಶಲತೆ ಅನುಭವಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿದೆ.

ಸರಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತೋಟವನ್ನು ಐದು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ : 1 ಹಣ್ಣಿನ ಬೇಸಾಯ 2 ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ 3 ಧ್ರುವ ಫಸಲು 4 ಹೂವಿನ ಬೇಸಾಯ 5 ಉದ್ಯಾನಕಲೆ.

ಈ ಮೇಲಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಧ್ರುವ ಬೆಳೆಗಳ ಬೇಸಾಯವು ಮಾನವನ ಆಹಾರ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಗಳಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂಥವು. ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಅಂಶಗಳು ವಿಲಾಸ, ಕಲೆ, ಸಂತೋಷಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂಥವು. ಆದರೆ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಐದು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಲೆ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವ. ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ

ಅಥವಾ ಫಸಲನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉತ್ತಮ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಕಣ್ಣು ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಂದು ಬೇರು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಕಸಿಮಾಡಿ ಅದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ಕಲೆ ಮತ್ತು ಕುಶಲತೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರೆಲ್ಲ ಈ ರೀತಿ ಕಣ್ಣುಹಾಕಿಕೆ, ಕಸಿಕಟ್ಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಾಗಣ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಕುಶಲತೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನೋಡಿ, ಕೇಳಿ, ಸ್ವತಃ ಮಾಡಿ ಸಾಧನೆಯ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಕಲೆ, ಚಿತ್ರಕಲೆ, ನೃತ್ಯಕಲೆ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಸಾಧನೆಮಾಡಿ ಅನುಭವ ಪಡೆದಂತೆ, ತೋಟಗಾರನಾದವನು ಕಸಿಮಾಡುವುದು, ಗೂಟಕಟ್ಟುವುದು, ಕಣ್ಣುಹಾಕುವುದು, ಪರಾಗಣ, ಬೇಸಾಯ, ಉದ್ಯಾನ ಮುಂತಾದ ಕಲೆಗಳನ್ನು ಅನುಭವದಿಂದ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

ತೋಟಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವಿವಿಧ ಉಪಕರಣಗಳು

1 ಪಿಕಾಸಿ 2 ಮಮಟಿ 3 ಮೊರಗುದ್ದಲಿ 4 ಕವಲುಗುದ್ದಲಿ 5 ಕಂದಕ ಕಳೆಗುದ್ದಲಿ 6 ಕಳೆ ಕವಲುಗುದ್ದಲಿ 7 ಎಬ್ಬಿಗೆ (ಕರಣಿ) 8 ಗುಳಿದಸಿ 9 ದರಾಪರಿ 10 ಕೈಗುದ್ದಲಿ 11 ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಹರತಯಂತ್ರ 12 ಗರಗಸ 13 ಕಂದಕ ಜೋಡಿ ಕಳೆಗುದ್ದಲಿ 14 ಹಾರೆ 15 ಕೈಪೊರಕೆ 16 ಕೈ ಕವಲುಗುದ್ದಲಿ 17 ತೋಟದ ಹಲುಬೆ 18 ಸವರು ಚಾಕು 19 ಮೊಗ್ಗು ಚಾಕು 20 ಗಾರ್ಡನ್ ಶಿಯರ್ 21 ಕುಡುಗೋಲು 22 ಕಣ್ಣು ಹಾಕಿಕೆ, ಕಸಿಕಟ್ಟಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಚಾಕು 23 ಸವರು ಕತ್ತರಿ 24 ಮಚ್ಚು 25 ಕೈ ಕೊಡಲಿ 26 ಬಿತ್ತುವ ಹಲಗೆ 27 ನೀರು ಡಬ್ಬಿ 27a ಜಾಣಲಿ 29 ಕ್ರಾಸ್ ಸ್ಟಾಫ್ 30 ಅಳೆಯುವ ಟೇಪು 31 ತುಂತುರು ಉಪಕರಣ 32 ಹ್ಯಾಂಡ್ ಡಸ್ಟರ್ 33 ಪಿಚಕಾರಿ 34 ತುಂತುರು ಯಂತ್ರ 35 ಬಿಂದಿಗೆ 36 ಕೈಗಾಡಿ 37 ಪಲ್ವರೈಸರ್ 38 ತರಿಯುವ ಯಂತ್ರ



ಭಾರತದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 80 ಜನ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರರಿದ್ದರೂ ಬಡತನ, ಅನಾರೋಗ್ಯ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ನಿರುದ್ಯೋಗ ಮುಂತಾದ ಭಯಂಕರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ತೋಟ ಈ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಬಗೆಹರಿಸುವ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಆಯುಧವಾಗಿದೆ. ತೋಟದ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ರೈತರ ಹಾಗೂ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮಂದಿ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರರಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಳೆ ಬೀಳದೆ ವರ್ಷದ ಬಹುಭಾಗ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಪ್ರದೇಶದ ಜನರು ತೋಟದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾದರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಸದುಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ತೋಟವನ್ನು ಕಸುಬಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಿ, ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಧ್ರುವಫಸಲುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಇಮ್ಮಡಿಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಮಾರಾಟ, ಶೇಖರಣೆ, ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಉದ್ಯೋಗದ ಅವಕಾಶ ಸಿಕ್ಕಿ ನಿರುದ್ಯೋಗ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ನೆರವಾದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಧ್ರುವ ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಹಿತಕರ ವಾಯುಗುಣವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಕೆಲವು

ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿವೆ. ಮೈಸೂರು ಹೆಚ್ಚು ತೋಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ 'ತೋಟಗಳ ನಾಡು' ಹಾಗೂ 'ಭಾರತದ ಹಾಲೆಂಡ್' (ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹಾಲೆಂಡ್ ತೋಟಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ) ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಗಳಿಸಿದೆ. ತೋಟದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವಂಥ ತೋಟದ ತಜ್ಞರೂ ನಮ್ಮಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೋಸ್ಕರ ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರವು ಆರ್ಥಿಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ತೋಟಗಾರರಿಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಬೆಳೆದ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಧ್ರುವಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಾಗಿಸಿ, ಶೇಖರಿಸಿ, ಉತ್ತಮ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಮುಟ್ಟಿಸುವ ಸಾಧನಗಳೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ತೋಟಗಾರರು ತಮ್ಮವೇ ಆದ ಸಹಕಾರ ಸಂಘಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರಿಂದ ಸಾಲ, ಸರಿಯಾದ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರುವ, ಶೇಖರಿಸುವ ಮುಂತಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶವಾಗಿದೆ.

ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾದ ಅಮೆರಿಕ, ಕೆನಡ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಹಾಲೆಂಡ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಜಪಾನ್ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೋಟವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತೋಟವೇ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರು ನೂರಾರು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತೋಟ ಮಾಡಿ, ಆಧುನಿಕ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಆರ್ಥಿಕ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಅನಂತರ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಆಹಾರದ ಅಭಾವ ತಲೆದೋರಿತು. ಈ ಅಭಾವವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ವಿಶೇಷ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಜರಗಿದುವು. ಅಂಥ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಅಕ್ಷಯಮೂಲವಾಗಿರುವ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು. ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತೋಟಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಆಹಾರದ ಅಭಾವದಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿವೆ ; ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಅಭಾವವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಅಭಾವವನ್ನು ಕೊನೆಗಾಣಿಸಲು ತೋಟ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಅಸ್ತ್ರವಾಗಿದೆ. ಇದರ ನೆರವಿನಿಂದ ಎಲ್ಲರೂ ಸುಖಸಂತೋಷಗಳಿಂದ ಬಾಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಕೃಷಿ ; ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ

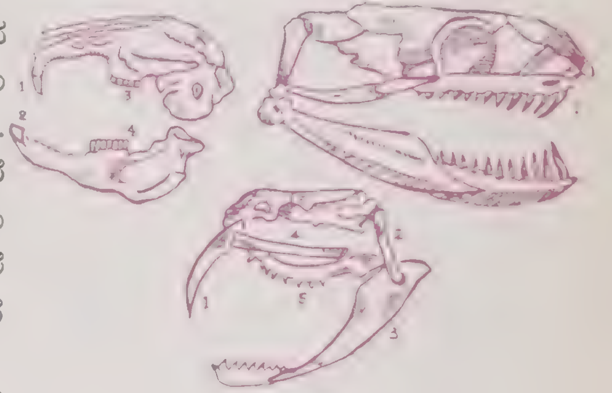
ದಂತ, ದಂತರೋಗ

ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಜಗಿದು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ದಂತಪಂಕ್ತಿಗಳಿವೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ದಂತಪಂಕ್ತಿಗಳು ಆರೋಗ್ಯದಿಂದಲೂ ನೇರವಾಗಿಯೂ ಇದ್ದರೆ, ಅವು ಆತನ ಮುಖಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ; ದೇಹದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೂ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳು, ಅವುಗಳ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಾದಾಡಲು ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ (ಹಾವು, ಆನೆ ಮೊದಲಾದುವು). ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ದಂತಪಂಕ್ತಿಗಳು ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣ. ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಿಗೆ ಚೂಪಾಗಿ, ನೀಳವಾಗಿರುವ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ (ನಾಯಿ, ಚಿರತೆ, ಹುಲಿ). ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಿಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳು ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಗಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸೊಪ್ಪು, ಹುಲ್ಲು ಮೊದಲಾದ ಸಸ್ಯಾಹಾರವನ್ನು ಜಗಿಯಲು ಅನುಕೂಲ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಬಿರಿಯ ಒಸಡು ಇರುತ್ತದೆ (ಹಸುಗಳು).



ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ದಂತವೈದ್ಯ

ಮನುಷ್ಯನದು ಮಿಶ್ರ ಆಹಾರವಾದ್ದರಿಂದ ಮಾಂಸಾಹಾರಕ್ಕೂ ಸಸ್ಯಾಹಾರಕ್ಕೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವ ಮಿಶ್ರ ದಂತಪಂಕ್ತಿಗಳು ಅವನಿಗಿವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳು ಸವೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ, ಜೀವನ ಪರ್ಯಂತವೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ (ಮೊಲ). ಆದರೆ, ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಬೇರೆ ಕೆಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಹಲ್ಲು ಪೂರ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೇಲೆ ಅವು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ, ಸವೆಯುತ್ತ ಇರುತ್ತವೆ.



(ಎಡ) ಮೊಲದ ಹಲ್ಲು 1,2 ಬಾಚಿಹಲ್ಲು 3,4 ಜಗಿಯುವ ಹಲ್ಲು (ಬಲ) ಹೆಬ್ಬಾವಿನ ಹಲ್ಲು

(ಕೆಳಗೆ) ವಿಷಹಾವಿನ ಹಲ್ಲು 1 ವಿಷಚುಚ್ಚುವ ಹಲ್ಲು 1, 2, 4 ಸನ್ನೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ

ಹಲ್ಲು ಮನುಷ್ಯನ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಬಹು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಅವಯವ. ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 78ರಿಂದ 90 ಭಾಗದವರೆಗೂ ಲವಣ ಮಿಶ್ರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ಹಲ್ಲು ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ : ಒಂದು ಬಾರಿ ಹಾಲು ಹಲ್ಲುಗಳು, ಇನ್ನೊಂದು ಬಾರಿ ಸ್ಥಿರ ಹಲ್ಲುಗಳು. ಹಾಲು ಹಲ್ಲುಗಳು 20, ಸ್ಥಿರ ಹಲ್ಲುಗಳು 32. ಹಾಲು ಹಲ್ಲುಗಳು ಮಗುವಿಗೆ ಸುಮಾರು 6 ಅಥವಾ



ಬೆಳೆಯುವ ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ : 1 ದವಡೆಹಲ್ಲುಗಳು 2 ಸ್ಥಿರ ದವಡೆಹಲ್ಲುಗಳು 3 ಕೆಳಗಿನ ಸ್ಥಿರ ಕೋರೆಹಲ್ಲು 4 ಮೇಲಿನ ಸ್ಥಿರ ಕೋರೆಹಲ್ಲು

8 ತಿಂಗಳ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಹುಟ್ಟಲು ಆರಂಭವಾಗಿ ಒಂದೂವರೆ ಅಥವಾ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಹೊತ್ತಿಗೆ 20 ಹಲ್ಲುಗಳೂ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. 10 ಹಲ್ಲುಗಳು ಮೇಲ್ದವಡೆಯಲ್ಲಿ, 10 ಹಲ್ಲುಗಳು ಕೆಳದವಡೆಯಲ್ಲಿ. ಸುಮಾರು ಏಳನೆಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಹಾಲು ಹಲ್ಲುಗಳು ಬೀಳಲು ಆರಂಭವಾಗಿ, ಹಿಂದೆಯೇ ಸ್ಥಿರ ಹಲ್ಲುಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. 12—13ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಹಾಲು ಹಲ್ಲುಗಳೂ ಬಿದ್ದು, ಸ್ಥಿರ ಹಲ್ಲುಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಹಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ದವಡೆಯ ಕೊನೆಯ ಹಲ್ಲು ಸುಮಾರು 18—20 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಹುಟ್ಟಬಹುದು. ಈ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'ವಿವೇಕ ದಂತಗಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹುಟ್ಟುವಾಗಲೇ ಹಲ್ಲುಗಳು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವು ಬಹಳ ಕಾಲ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟುವಾಗಲೇ ಆರೋಗ್ಯದಿಂದಿರಬೇಕಾದರೆ, ತಾಯಿ ಗರ್ಭಿಣಿಯಾಗಿರುವಾಗ ಮೊಟ್ಟೆ, ಹಾಲು, ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣು, ಮಾಂಸ, ಮೀನುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪುಷ್ಟಿಕರವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಬೇಕು. ಮಗುವಿಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳು ಹುಟ್ಟಿದ ಮೇಲೆ ದಿನಕ್ಕೆರಡು ಸಾರಿ ಬೆಳಗ್ಗೆಯೂ ಮಲಗುವ ಮುಂಚೆಯೂ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಬ್ರಷ್‌ನಿಂದ ಚೊಕ್ಕಟಗೊಳಿಸಬೇಕು, ಊಟವಾದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಸಾರಿಯೂ ಬಾಯಿ ಮುಕ್ಕಳಿಸಬೇಕು. ಬಿಸ್ಕತ್ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆಯಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಕೂಡದು.



ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಲ್ಲುಜ್ಜುವುದು

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆ ಎರಡು ವಿಧ: 1 ಹಲ್ಲುಗಳು ತೂತಾಗಿ ಆಮೇಲೆ ಕ್ರಮೇಣ ರೋಗಾಣುಗಳು ಮೂಳೆಗೆ ಹಬ್ಬಿ ವೇದನೆ ಉಂಟುಮಾಡುವುದು. ಈ ಕಾಯಿಲೆ ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ರೋಗವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಂದು ಸಂಸಾರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತೂತು ಹಲ್ಲುಗಳಿರಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಆ ಸಂಸಾರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರೂ ಒಂದೇ ಮಾದರಿಯ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಪಿಷ್ಟಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದೇ ಕಾರಣ. ಇಂಥ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯು ಹಳ್ಳಿ ಜನರಲ್ಲಿಯೂ ಬಡವರಲ್ಲಿಯೂ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಳ್ಳಿಜನರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಡವರಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುತೂತು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಈಗೀಗ ನಾಗರಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ, ಬಿಸ್ಕತ್, ಬಗೆಬಗೆಯ ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥ



1 ದಂತವಜ್ರ (ದಂತದ ಗಡಸು ಪೊರೆ) 2 ದಂತ ದ್ರವ್ಯ 3 ತಿರುಳುಪೊಳ್ಳು 4 ಪೆರಿಯೋ ಡಾಂಟಲ್ ಪರೆ 5 ಸಿಮೆಂಟ್ 6 ಬಾಚಿಹಲ್ಲು 7 ಕೋರೆಹಲ್ಲು 8 ಮುಂದವಡೆ ಹಲ್ಲುಗಳು 9 ದವಡೆ ಹಲ್ಲುಗಳು 10 ನಾಲಗೆ 11 ದಂತಬೇರು 12 ದಂತ ಕುಳಿಯಿರುವ ದವಡೆ ಮೂಳೆ

ಗಳ ಸೇವನೆ ವಿಪರೀತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಈ ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು, ಕೊಳೆತು, ಆಮ್ಲ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಹಲ್ಲು ತೂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ಆಹಾರವು ಸಿಕ್ಕಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ತೂತು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಲ್ಲು ತೂತಾಗದಿರಬೇಕಾದರೆ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಾದಮೇಲೆ ಬ್ರಷ್‌ನಿಂದ ಹಲ್ಲನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಬಾಯಿ ಮುಕ್ಕಳಿಸಬೇಕು. ಮಲಗುವ ಮುಂಚೆಯೂ ಈ ರೀತಿ ಹಲ್ಲನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಪರಿಷ್ಕೃತ ಪಿಷ್ಟಪದಾರ್ಥಗಳ ಸೇವನೆಯನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು (ಬಿಸ್ಕತ್, ಚಾಕೊಲೆಟ್, ಸಕ್ಕರೆ, ಪೆಪ್ಪರ್‌ಮೆಂಟ್ ಮೊದಲಾದುವು).

2. ಹಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಮೂಳೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಲು ಪುಷ್ಟಿಕರ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಾಗಬೇಕು. ಪುಷ್ಟಿಕರ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಲ್ಲದಾಗ ಹಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಮೂಳೆ ಆರೋಗ್ಯದಿಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ರಮೇಣ ಹಲ್ಲು ಸಡಿಲವಾಗಿ ನೋವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನೋವನ್ನು ತಾಳಲಾರದೆ ಜನರು ಹಲ್ಲನ್ನು ಕೀಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'ಪಯೋರಿಯ ವ್ಯಾಧಿ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪುಷ್ಟಿಕರ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಮಾಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಹಲ್ಲನ್ನು ಬ್ರಷ್‌ನಿಂದ ಚೊಕ್ಕಟಪಡಿಸಿ ಹಲ್ಲಿನ ಮತ್ತು ದವಡೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡದಿದ್ದರೆ, ಈ ಪಯೋರಿಯ ವ್ಯಾಧಿ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಲ್ಲುಗಳ ಅನಾರೋಗ್ಯದಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ವಿಧವಿಧದ ರೋಗಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ (ಹೃದಯ ರೋಗ, ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಕೀಲುಗಳ ವೇದನೆ, ಚರ್ಮ ರೋಗಗಳು, ಜಠರ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ಮೊದಲಾದುವು). ಹಲ್ಲಿನ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರಬಹುದು. ಇದು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಹಳ. ಇದಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣ ವೀಳೆಯದೆಲೆ, ಅಡಿಕೆ, ತಂಬಾಕು ಸೇವನೆ. ಬಾಯಿಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ವ್ಯಾಧಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕಾದರೆ ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಬಾರದು.

ಹಲ್ಲು ತೂತು ವ್ಯಾಧಿ ಪಶ್ಚಿಮ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ. ಹಲ್ಲು ಸಡಿಲಿಸುವ ಪಯೋರಿಯ ವ್ಯಾಧಿಯು ಏಷ್ಯ ಖಂಡದಲ್ಲಿ, ಅವರಲ್ಲೂ ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷ. ಇವೆರಡು ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನೂ ಕಡಮೆಗೊಳಿಸಬೇಕಾದರೆ,

ಪುಷ್ಟಿಯಾದ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಬೇಕು, ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಬ್ರಷ್‌ನಿಂದ ಹಲ್ಲನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟ ಮಾಡಬೇಕು, ಹಲ್ಲಿನ ಸಂದು ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿ ಕೊಳೆಯದಂತೆ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಿಸಬೇಕು.

ನೋಡಿ : ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ; ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ದಂಶಕಗಳು

ಉಳಿಯಂತಿರುವ ಎರಡು ಬಾಚಿ ಹಲ್ಲುಗಳುಳ್ಳ ಸಸ್ತನಿಗಳು ದಂಶಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ನಾವು ನಿತ್ಯ ನೋಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಲಿ, ಅಳಿಲು ಇಂಥವು ಈ ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದುವು.

ದಂಶಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಲ್ಲು ಅವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತಿದೆ. ಕೆಳ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿಯಂತೆ ಚೂಪಾದ ಬಾಚಿ ಹಲ್ಲು ; ಹಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಗಡುಸಾದ ಪೊರೆ ಆಹಾರ ಕಡಿಯುವಾಗ ಸವೆಯುತ್ತದೆ. ಹಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಸವೆಯುವುದು ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುರಿದು ಹೋದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಅತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಮೆದುಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ದವಡೆ ಹಲ್ಲಿಗೂ ಬಾಚಿ ಹಲ್ಲಿಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಜಾಗವನ್ನು ಕೆನ್ನೆ ಚರ್ಮ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುವುದರಿಂದ ನೆಲ ಬಗೆಯುವಾಗ ಅಥವಾ ಕಡಿಯುವಾಗ ಮಣ್ಣು ಬಾಯೊಳಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ದವಡೆ ಹಲ್ಲು ಆಹಾರವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ ಅರೆಯುತ್ತದೆ.

ದಂಶಕಗಳ ತಲೆಬುರುಡೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೈ ಕಾಲಿನ ಸಂದುಗಳು ಸಡಿಲ. ಇದರಿಂದ ಮರಹತ್ತಲು, ಓಡಲು, ಕೈಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಹಿಡಿಯಲು ಅನುಕೂಲ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದೊಂದು ಕಾಲಿನಲ್ಲೂ ಐದು ಬೆರಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ದಂಶಕಗಳಿಗೆ ಕೆನ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಶೇಖರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂಥ ಚೀಲವಿರುತ್ತದೆ. ನೆಗೆಯುವ ದಂಶಕಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುವ ಹಿಂಗಾಲಿದೆ. ಮುಂಗಾಲು ಇದಕ್ಕಿಂತ ಕುಳ್ಳು.

ದಂಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪುಗಳು : 1 ಅಳಿಲಿನಂಥವು 2 ಹೆಗ್ಗಣ, ಇಲಿ 3 ಮುಳ್ಳುಹಂದಿ, ಕಾವಿಸ್‌ನಂಥವು.

ಅಳಿಲಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಹಾರುವ ಅಳಿಲುಗಳನ್ನು ಕಾಣುವುದು ಅಪರೂಪ. ಮರದ ಪೊಟರೆಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಇಂಥ ಅಳಿಲುಗಳು ಹಿಂದಿನ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದಂತಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಚರ್ಮವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಜಾರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ. ಚಿಪ್‌ಮಂಕ್ ನೆಲ ಅಳಿಲು ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಬಲ್ಲುದು. ಇದಕ್ಕೆ ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಚೀಲವಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕಾಯಿ, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಅಳಿಲುಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಿಲ ತೋಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಚಳಿಗಾಲವಿಡೀ ಬಿಲದಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಇವಕ್ಕೆ ತಲೆಯಿಂದ ಬೆನ್ನಿನ ತನಕ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ ; ಅಳಿಲಿನ ಬೆನ್ನಮೇಲಣ ಮೂರು ಗೆರೆ ಪುರಾಣ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.

ವುಡ್‌ಚಕ್ ಮತ್ತು ಪ್ರಯರಿ ನಾಯಿಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ತೋಡಿರುವ ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ವುಡ್‌ಚಕ್ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ. ಪ್ರಯರಿ ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಸಂಘಜೀವನ ಇಷ್ಟ. ಅವು ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ದಂಶಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವುದು ಹೆಗ್ಗಣ, ಇಲಿಗಳಂಥವು. ಮನೆ ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಲೆಮಿಂಗ್, ಜಿಂಕೆ ಇಲಿ, ನೆಗೆಯುವ ಇಲಿ, ಪ್ಯಾಕ್‌ರ್‍ಯಾಟ್‌ನಂಥವು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಂದು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವ ಇಲಿ ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಗದ್ದೆ ಇಲಿ ಮತ್ತು ಲೆಮಿಂಗ್ ಒಂದು ಜಾತಿಯವು. ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಲ ತೋಡಿಕೊಂಡು ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಯ ಕೆಳಗೆ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಇರುವ



ದಂಶಕ ಗಣವೃಕ್ಷ (ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಎಡಬದಿಗಾಗಿ)

ಪರಾಮಿಸ್ (ಮೂಲದಂಶಕ) ಮುಳ್ಳುಹಂದಿ ಹಾರುವ ಇಲಿ ಯೂರೇಷ್ಯದ ಹೆಗ್ಗಣ ಪೋಲ್ ಇಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಹೆಗ್ಗಣ ಕಾಂಗರೂ ಇಲಿ ಕೊರೆಯುವ ಇಲಿ ಅಳಿಲು ಬೀವರ್ ಎಪ್ಲೆಡಾನೆಷಿಯ

ಇವು ಬೆಳೆಯನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ಲೆಮಿಂಗ್ ತಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಹಳವಾಗಿ ಏರಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿಂದ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಬಿದ್ದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಮುಳ್ಳುಹಂದಿಗೆ ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಮುಳ್ಳಿದ್ದು ಅದು ತನ್ನನ್ನು ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮೈಗೆ ಮುಳ್ಳನ್ನು ನೆಡಬಲ್ಲುದು. ಇದು ನೆಲದ ಬಿಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮರದ ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮರದ ತೊಗಟೆ ಇದರ ಆಹಾರ.

ಗಿನಿಯಿಲಿ ಬಿಳಿ, ಕಪ್ಪು, ಕಂದು, ಕೆಂಪು, ಅನೇಕ ಬಣ್ಣಗಳ ಚುಕ್ಕೆಯುಳ್ಳದ್ದು.

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಕ್ಯಾಪಿಬಾರಾ, ದಂಶಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ದೊಡ್ಡ ಆಕಾರವುಳ್ಳದ್ದು. ಇದು ಒಳ್ಳೆ ಈಜುಗಾರ ಪ್ರಾಣಿ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದಂಶಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಕೂಡಿಡುತ್ತವೆ. ಅಳಿಲು, ಗದ್ದೆ ಇಲಿಗಳಂಥವು ಬೀಜ, ಬೇರು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೀವರುಗಳು ಆ್ಯಸ್ಪೆನ್, ಕಾಟನ್‌ವುಡ್, ವಿಲ್ಲೋ ಮರದ ತುಂಡನ್ನು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹೂತಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅದರ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಅನೇಕ ದಂಶಕಗಳು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಮೂರು ಬಾರಿ ಮರಿ ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಗ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತವೆಯಾದುದರಿಂದ ಅವು ಒಟ್ಟಾಗಿ ನಿಂತು ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬಲ್ಲುವು. ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ಮರೆಸಿ ಅಡಗುವ ಇವುಗಳ ಕೌಶಲ ಸಾಟಿ ಇಲ್ಲದ್ದು. ಇವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದೂ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯೇ. ಆಹಾರ ಅಭಾವ, ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದಾಳಿ, ಇತರ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೊತೆ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಹೊಡೆದಾಟ ಇವುಗಳಿಂದ ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಗದ್ದೆ ಇಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಇಳಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ದಂಶಕಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಬೀವರ್ ಮತ್ತು ಗಂಧ ಮೂಷಿಕ (ಮಸ್ಕ್ ರ್‍ಯಾಟ್) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಗೂಡುಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಮಟ್, ಗೋಫರ್‌ಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಿಲತೋಡಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಗದ್ದೆ ಇಲಿಗಳು ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಳಿಲುಗಳು ಮರದ ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲೂ ಮರದ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡ ಗೂಡಿನಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ದಂಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮಾನವನಿಗೆ ಉಪಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಗಂಧಮೂಷಿಕ, ಬೀವರ್ ತುಪ್ಪಳ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಗಿನಿಯಿಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಇಲಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕೀಟ ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳನ್ನು ದಂಶಕಗಳು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಇವುಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ದಂಶಕಗಳಿಂದ ಮಾನವ ತೊಂದರೆಯನ್ನೂ ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಹೆಗ್ಗಣ ಮತ್ತು ಇಲಿಗಳು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಬಹಳ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮುಳ್ಳುಹಂದಿಗಳು ತೊಗಟೆ ತಿನ್ನುವುದರ ಮೂಲಕ ಮರಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ದಂಶಕಗಳ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ನೊಣಗಳು ರೋಗ ಹರಡುತ್ತವೆ.

2,000ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜಾತಿಗಳಿರುವ ದಂಶಕಗಳು ಸಸ್ತನಿ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯವು.

ದ್ವಿಚರಗಳು

ಮೀನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಕ್ಕು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೀರು–ನೆಲಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪೆ ಬದುಕಬಲ್ಲುದು. ಹೀಗೆ ನೆಲ ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ದ್ವಿಚರ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಕಪ್ಪೆ, ನೆಲಗಪ್ಪೆ, ಬೆಂಕಿಮೊಸಳೆ ಮತ್ತು ನೀರೋತಿ ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದುವು.

ಬೆನ್ನೆಲುಬುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳೇ ಮೊದಲಿನವು. ಮೀನುಗಳಿಂದ ದ್ವಿಚರಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಂಡುವು. ದ್ವಿಚರಗಳಿಂದ ಹರಿದಾಡುವ ಸರೀಸೃಪವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆಳೆದುಬಂದುವು.



'ಸೂಲಗಿತ್ತಿ ಕಪ್ಪೆ': ಸಂತತಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತು ಚಲಿಸುವ ಆದರ್ಶ ಗಂಡು

ಪುರಾತನ ಜೀವಿಗಳಾದ ಮೀನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿದ್ದುವು. ನೀರಿನ ಕೊಳಗಳು ಒಣಗಿಹೋದಾಗ ಅವು ಒಣ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಡಬೇಕಾಯಿತು. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸಬೇಕಾದರೆ ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕವೋ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೂಲಕವೋ ಉಸಿರಾಡಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ವೈರಿಗಳಿಲ್ಲದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಜೀವಿಸಲು ಕಲಿತುವು. ಭೂಚರಗಳಾದ ಜೇಡಗಳು, ಕ್ರಿಮಿ–ಕೀಟಗಳು ಅವಕ್ಕೆ ಆಹಾರವಾದುವು. ನೆಲದ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅವು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆಯೇ ಬಾಲಗಳು ಗಿಡ್ಡವಾದುವು; ಕಾಲುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡುವು; ಚರ್ಮ ದಪ್ಪವಾಯಿತು; ಆಹಾರ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬಾಯಿ ಅಗಲವಾಯಿತು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ದ್ವಿಚರಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದು ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿ. ಇವು ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸಣ್ಣ ಹಳ್ಳಗಳ ಬದಿಯನ್ನು ಅಗೆದು ಮಾಡಿದ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಗುವುದು ವಸಂತಕಾಲದಲ್ಲಿ. ದ್ವಿಚರಗಳು ಒಂದೊಂದು ಬಾರಿ 1,000 ದಿಂದ 20,000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ಇಡಬಹುದು. ಕೆಲವು ದ್ವಿಚರಗಳು ನೀರಿನ ಹೊರಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ದ್ವಿಚರಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂತಾನವನ್ನು ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೇಲೆಯೇ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ ಕೆಲವು ದಿನ ಅಥವಾ ವಾರಗಳು ಕಳೆದನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಿವಿರುಗಳೂ ಬಾಲವೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಗೊದಕಪ್ಪೆ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಕಿವಿರುಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಚರ್ಮದಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟು ಆಂತರಿಕ ಕಿವಿರುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ಅನಂತರ ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಾಯಿ ಅಗಲವಾಗತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಬಾಲ ಗಿಡ್ಡವಾಗುತ್ತ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಮಾಯವಾಗುವಾಗ ಕಪ್ಪೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಸೇಲಿಯೆನ್ಷಿಯ –ಬಾಲವಿಲ್ಲದ, ಚಿಕ್ಕ ಕುತ್ತಿಗೆಯ, ಈಜುವ ಮತ್ತು ಕುಪ್ಪಳಿಸುವ ಕಪ್ಪೆ, ನೆಲಗಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಉಪವರ್ಗ. ಕಾಡೇಟಾ –ಉದ್ದದೇಹ, ಬಾಲ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳಿರುವ ನೀರೋತಿ ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿಮೊಸಳೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಉಪವರ್ಗ. ಸ್ಟೀಗೊಸೆಫಲ –ಗ್ರಹ

ಹಾಂಗಗಳಿರುವ, ಉದ್ದ ದೇಹದ ಕೈಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲದ ಸೀಸಿಲಿಯನುಗಳಿರುವ ಉಪವರ್ಗ. ಈ ಉಪವರ್ಗಗಳು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಳಿದುಹೋಗಿವೆ.

ದ್ವಿಚರಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆಗಳದೇ ದೊಡ್ಡ ಪಂಗಡ. ಸುಮಾರು 2,000 ವಿಧದ ಕಪ್ಪೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ದೇಹ ಗಿಡ್ಡ. ಬಾಲ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಬಹಳ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕುಪ್ಪಳಿಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಚಿರತೆಗಳಂತೆ ಮಚ್ಚೆಗಳುಳ್ಳ ಕಪ್ಪೆ, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಕಪ್ಪೆ, ದೊಡ್ಡ ಮೈಯ ಗೂಳಿ ಕಪ್ಪೆಗಳೂ ಇವೆ. ಮರಗಪ್ಪೆಗಳ ಕಾಲುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚುದೂರ ಕುಪ್ಪಳಿಸಲಾರವು. ಮರಗಪ್ಪೆಗಳ ಪಾದಗಳ ಮೆತ್ತೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಾತವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಬಲ್ಲುವು.

ನೀರೋತಿ ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿಮೊಸಳೆಗಳಿಗೆ ಬಾಲಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಹಲ್ಲಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹಲ್ಲಿಗಳ ಚರ್ಮ ಒಣಗಿರುತ್ತದೆ. ನೀರೋತಿಗಳದು ಸದಾ ತೇವವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಂಕಿಮೊಸಳೆ ಬೆಂಕಿಯಲ್ಲೂ ವಾಸಿಸಬಲ್ಲುದು ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಆ ಹೆಸರು. ಆದರೆ ಇದು ನಿಜವಲ್ಲ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಲ್ಲದ, ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕ ಉಸಿರಾಡಬಲ್ಲ ಬೆಂಕಿಮೊಸಳೆಗಳಿವೆ.

ಸ್ಟೀಗೊಸೆಫಲ ಸಣ್ಣ ಉಪವರ್ಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಎಪ್ಪತ್ತು ವಿಧದ ಸೀಸಿಲಿಯನುಗಳು ಇವೆ. ಇವುಗಳಿಗೂ ಇತರ ದ್ವಿಚರಗಳಿಗೂ ಹೋಲಿಕೆ ಕಡಮೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ನೋಡಲು ಎರೆಹುಳುಗಳಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೂ ಕೆಲವು ಮರಿಹಾಕುತ್ತವೆ. ಇವು ಭಾಗಶಃ ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿ ಕುರುಡಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ದ್ವಿಚರಗಳು ಶೀತರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಒಂದು ಬಗೆಯ ದ್ರವ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ದೇಹ ತೇವವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಮೈಯು ನುಣುಪಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅನುಕೂಲ ತುಂಬಾ ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳ ಚರ್ಮದ ತೇವ ಆವಿಯಾಗದಂತೆ ಅವು ನೆರಳಲ್ಲೇ ಇರಬಯಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಶೀತ ತೀವ್ರವಾದಾಗ ಅವು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗಿ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕ ಅವು ಉಸಿರಾಡಬಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಕೆಸರಿನ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದ್ದಾಗಲೂ ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೂ ಅವು ಉಸಿರಾಡುವುದು ಹೀಗೆಯೇ.

ದ್ವಿಚರಗಳು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು. ಕ್ರಿಮಿ, ಕೀಟ, ಸಣ್ಣ ಮೀನು, ಸರೀಸೃಪ, ಹಕ್ಕಿ, ನೊಣ ಮತ್ತು ಮಿಡತೆಗಳು ಇವುಗಳ ಆಹಾರ. ಆದುದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಬಾಯಿ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಕಪ್ಪೆಯ ನಾಲಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಅಂಗ. ಅದು ತನ್ನ ಬಾಯಿಯ ಎದುರು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಥಟಕ್ಕನೆ ಹೊರಚಾಚಿ ಹಾರಾಡುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಬಾಯಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು. ಕಪ್ಪೆಯ ಅಂಟಾದ ನಾಲಗೆಯ ತುದಿ ತನ್ನ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದು ಬಾಯಿಯೊಳಗೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದು ಹಿಡಿಯುವುದು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ. ಕೀಟ ಅಲ್ಲಾಡದೆ ಇದ್ದಾಗ ಕಪ್ಪೆಗೆ ಅದು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಪಚನಾಂಗಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ಪಚನಾಂಗಗಳಂತೆಯೇ.

ಕಪ್ಪೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಿಂತ ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಗಂಡು ಕಪ್ಪೆ ಹೆಣ್ಣು ಕಪ್ಪೆಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಕೂಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ನಮಗೆ ಕರ್ಕಶವಾಗಿ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಗದ ಕಪ್ಪೆಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಸ್ವರ ಇದೆ. ಅದು ಗಾಳಿಯನ್ನು ತನ್ನ ಗಂಟಲೊಳಕ್ಕೆ ಸೆಳೆದು ತನ್ನ ಧ್ವನಿತಂತುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಹಲವು ಬಾರಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದು ಬಾಯಿಯನ್ನು ತೆರೆಯಬೇಕಾದ್ದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀರೊಳಗಿದ್ದಾಗಲೂ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಹೊರಡಿಸಬಲ್ಲುದು.

ದ್ವಿಚರಗಳ ಚರ್ಮ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೂ ಸಹಾಯಕ. ಅವುಗಳ ಚರ್ಮ ಹೊರಸೂಸುವ ದ್ರವದಿಂದಾಗಿ ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ಅಸಹ್ಯ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ದ್ವಿಚರಗಳು ಹಾಲಿನಂತೆ ಕಾಣಿಸುವ ವಿಷದ್ರವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ತಿನ್ನಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ದ್ವಿಚರಗಳು ತಮ್ಮ ಬಣ್ಣದಿಂದಾಗಿ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಹೋಗುವುದರಿಂದ, ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಿಸುವುದೂ ಉಂಟು.

ನೋಡಿ : ಪ್ರಾಣಿ, ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ; ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ

ದುಗ್ಧರಸ

ಜೀವರಕ್ಷಕವಾದ ದುಗ್ಧರಸ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರವ. ಇದು ಬಿಳಿರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ನೀರು, ಕರಗಿದ ಖನಿಜಗಳು, ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಇತರ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ದುಗ್ಧರಸದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಧ. ಲ್ಯೂಕೋಸೈಟ್ ಎಂಬ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳು ಅಮೀಬಾದಂತಿವೆ ; ದುಗ್ಧರಸವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಧೂಳು ಕಣಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಬೆರಳಿನಂಥ ಚಾಚುಗಳಿಂದ ಕಬಳಿಸುತ್ತವೆ. ದುಗ್ಧರಸಗ್ರಂಥಿಗಳು ಲಿಂಫೊಸೈಟ್ ಎಂಬ ಬಿಳಿಕಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಲ್ಲುವು.

ನರಮಂಡಲ ಬಿಟ್ಟು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ದುಗ್ಧರಸ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇವು ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ತೋಯಿಸಿ ಅವಕ್ಕೆ ಪೋಷಣೆ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದ ಲೋಮನಾಳಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿವೆಯೋ ಅಲ್ಲೆಲ್ಲ ದುಗ್ಧಲೋಮನಾಳಗಳೂ ಇವೆ. ಪ್ಲೀಹ, ಯಕೃತ್ತು, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ದುಗ್ಧನಾಳಗಳಿವೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾದ ದುಗ್ಧಲೋಮನಾಳಗಳು, ದೇಹದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿಗಳ ಗಾತ್ರ ಗುಂಡುಸೂಜಿಯ ತಲೆಯಷ್ಟರಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬಾದಾಮಿಯಷ್ಟರವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಗಲಗ್ರಂಥಿಗಳು, ಮೂಗಿನಲ್ಲಿರುವ ಅಡಿನಾಯ್ಡ್ ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿಗಳು. ಮಂಡಿಯ ಹಿಂಭಾಗ, ಕಂಕುಳು, ಮಣಿಕಟ್ಟು, ಕತ್ತು ಮತ್ತು ತೊಡೆಸಂದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಹೊರಭಾಗಕ್ಕಿವೆ. ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಆಳದಲ್ಲಿವೆ. ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ, ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಹೀರಿಕೊಂಡ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ದುಗ್ಧರಸಗ್ರಂಥಿಗಳು ದುಗ್ಧರಸವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳೊಳಗಿನ ರಚನೆ ಜರಡಿಯಂತಿದ್ದು ರಸವನ್ನೂ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನೂ ಶೋಧಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ದುಗ್ಧರಸವನ್ನು ತರುವ ಅಭಿವಾಹಿ ನಾಳಗಳೂ ಹೊರಗೆ ಒಯ್ಯುವ ಬಹಿರ್ವಾಹಿ ನಾಳಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.



1 ದುಗ್ಧರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳು 2 ದುಗ್ಧರಸನಾಳ ಸಿರೆಗಳನ್ನು ಕೂಡುವುದು 3 ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಭಾಗ 4 ದುಗ್ಧರಸನಾಳಗಳು 5 ದುಗ್ಧರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳು 6 ಹೃದಯದ ಹಿಂದಿನ ದುಗ್ಧರಸನಾಳ

ದುಗ್ಧರಸ ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ನಡುವೆ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಯಾಗಿದೆ. ಇವು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ನಳಿಕೆಗಳು ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ನಾಳಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಥೊರಾಸಿಕ್‌ನಾಳ. ಎರಡನೆಯದು ಬಲ ದುಗ್ಧನಾಳ. ಎಡ ಸಬ್‌ಕ್ಲೆವಿಯನ್ ಮತ್ತು ರೋಟಿಡ್ ಸಿರೆಗಳು ಕೂಡುವ ಕಡೆ, ಥೊರಾಸಿಕ್ ನಾಳರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕದಾದ ಬಲ ದುಗ್ಧನಾಳ, ಬಲ ಸಬ್‌ಕ್ಲೇವಿಯನ್ ಸಿರೆಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಬಲದುಗ್ಧನಾಳ ಬಲಭಾಗದ, ಎದೆಯ ಮೇಲುಭಾಗದ ದುಗ್ಧರಸವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಂಥಿಯೂ ತಂತು ಜಾಲವಾಗಿದ್ದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಪ್ರವೇಶಕ್ಕೆ ತಡೆಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ತಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಬಿಳಿರಕ್ತ ಕಣಗಳಿದ್ದು ಅವು ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ತಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ತಿಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಸೋಂಕುಂಟಾದರೆ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಧಾವಿಸಿ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ದುಗ್ಧರಸನಾಳದಲ್ಲಿ ರಸವನ್ನು ಮುಂದೆ ತಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮತ್ತಿತರ ದೈಹಿಕ ಚಲನೆಗಳಿಂದ ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳು ಸಂಕುಚಿಸಿದಾಗ ಗ್ರಂಥಿಯೂ ಸಂಕೋಚನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದುಗ್ಧರಸ ಚಲನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ದುಗ್ಧರಸನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ದುಗ್ಧರಸ ಹರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯುಂಟಾದರೆ, ಅಡಚಣೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಫೈಲೇರಿಯ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಆನೆಕಾಲು ರೋಗ ಈ ಬಗೆಯದು.

ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿಧಾನದಿಂದ ತೆಗೆದ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವ ಬಗ್ಗೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿ ಸಫಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮತ್ತು ಇತರ ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಸಂಭವವಿದ್ದು, ಲಿಂಫೋಗ್ರಫಿ ಎಂಬ ಹೊಸ ವಿಭಾಗ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿದೆ.

ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪೀಡಿತ ಭಾಗದಿಂದ ಹರಡುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ದುಗ್ಧರಸಗ್ರಂಥಿಗಳು ತಡೆಯುವುದರಿಂದ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮೂಡಬಹುದು. ದುಗ್ಧರಸನಾಳ ಲಿಂಫೋಸಾರ್ಕೋಮಾದಂಥ ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನ ಉಗಮವಾಗಬಹುದು. ದುಗ್ಧರಸನಾಳದ ಉರಿಯೂತಕ್ಕೆ ಲಿಂಫಾಂಜೈಟಿಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ದುಗ್ಧರಸ ಜೀವರಕ್ಷಕ ಹಾಗೂ ಜೀವನಾಧಾರ.

ದುರ್ಮಾಂಸ

ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಬಿರುಸಾದ ಊತ ಅಥವಾ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಹೊಸ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ದುರ್ಮಾಂಸ (ಟ್ಯೂಮರ್) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದುರ್ಮಾಂಸವು ಸಾಧಾರಣ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಆಂತರಿಕ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಏನೂ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹಾನಿಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ವಿಲಕ್ಷಣ ರೂಪ-ಗಾತ್ರಗಳ ವಿಧವಿಧದ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ದುರ್ಮಾಂಸಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಕಾರಣ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಯಾವುದೋ ಆಂತರಿಕ ಕ್ಷೋಭೆಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ, ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇವು ದೇಹದ ಒಳ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಾಗಲೀ ಹೊರಗೆ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಾಗಲೀ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ದುರ್ಮಾಂಸಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಪಾಯ ಮತ್ತು ಮಾರಕಗಳೆಂದು ಎರಡು ವಿಧದವು. ನಿರಪಾಯ ದುರ್ಮಾಂಸವು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮಚ್ಚೆ, ನರೂಲಿ, ಗರ್ಭಕೋಶದ ಫೈಬ್ರಾಯ್ಡ್ ಈ ಬಗೆಯವು. ನಾರಿನಂಥ ಸ್ನಾಯುವಿನ ತೆಳುಪದರ ದುರ್ಮಾಂಸದ ಸುತ್ತಲೂ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಧಾನ. ಏನಿದ್ದರೂ ಇದು ನಲವತ್ತು ವರ್ಷದ ಒಳಗಿರುವವರಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ದುರ್ಮಾಂಸ ಅತೀವ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದಾಗ, ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿನ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ನೋವು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳಿನಂಥ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಒತ್ತಡ ಮಾರಕವಾಗಬಹುದು. ನಿರಪಾಯ ದುರ್ಮಾಂಸವೇ ಮಾರಕ ದುರ್ಮಾಂಸವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಮಾರಕ ದುರ್ಮಾಂಸದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಇತಿಮಿತಿ ಇಲ್ಲ. ಅದು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಸಂದಿಯಲ್ಲೂ ನುಸುಳಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ, ಎಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹಳ ಕಷ್ಟ. ಮಾರಕ ದುರ್ಮಾಂಸ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರಗಳೂ ವಿವಿಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದುರ್ಮಾಂಸವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ದುರ್ಮಾಂಸವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಎಪಿಥೀಲಿಯಲ್ ಅಂಗಾಂಶ, ಅದರ ಪೊಳ್ಳು ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಾಗುವ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು – ಕಾರ್ಸಿನೋಮ. ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಾಗುವುದು ಸಾರ್ಕೋಮ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಲ್ಯುಕೇಮಿಯವನ್ನು ಒಂದು ರೀತಿಯ ದುರ್ಮಾಂಸ ರೋಗ ಅಥವಾ ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಮಾರಕ ದುರ್ಮಾಂಸದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ದೇಹದ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿಯೂ ಮಾರಕ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಬೆಳೆಯಲು

ಫೀಮರ್ ಕೆಳಭಾಗದ ದುರ್ಮಾಂಸ

ದುರ್ಮಾಂಸ

ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಮಾರಕ ದುರ್ಮಾಂಸ ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಹಾರ್ಮೋನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಮೊದಲು ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಊತಗಳನ್ನೂ ದುರ್ಮಾಂಸ ಎಂತಲೇ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದಂತಾದರೆ ಅದು ಊತ. ಆದರೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಉಬ್ಬಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ದುರ್ಮಾಂಸ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಬಳಿಕ ದುರ್ಮಾಂಸವನ್ನು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಖಚಿತಪಡಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಯಾವುದೇ ಅಂಗವಿಕಾರ ಹೊಂದಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಗಂಟು ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ದುರ್ಮಾಂಸ ಕಂಡುಬಂದರೆ, ತಡಮಾಡದೆ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಾಣಬೇಕು. ಅಂಗಲಕ್ಷಣಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮೊದಲ ಹಂತದ್ದು. ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಬಯಾಪ್ಸಿ (ದುರ್ಮಾಂಸವಿರುವ ಅಂಗಾಂಶದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು) ಮುಂದಿನ ಹಂತಗಳು.

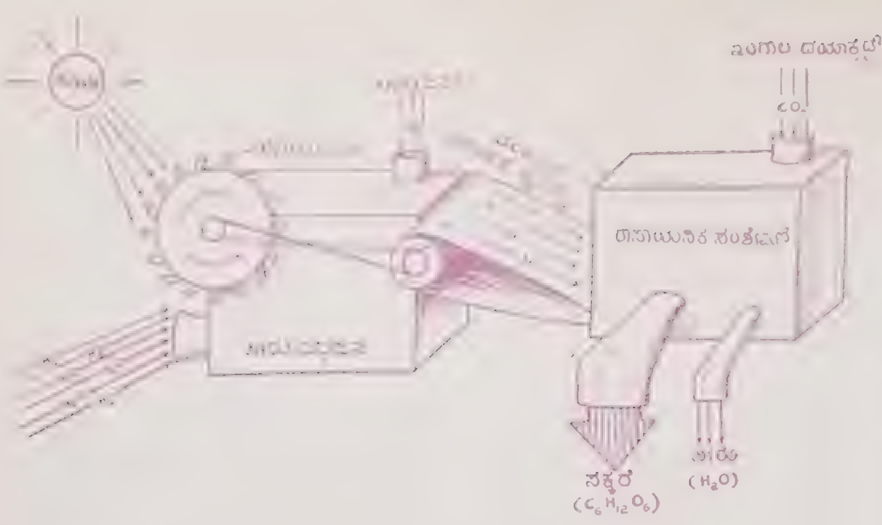
ದುರ್ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶಪಡಿಸದೇ ಹೋದರೆ ಪುನಃ ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಗುರುತಿಸಿದರೆ ಮಾರಕ ದುರ್ಮಾಂಸವನ್ನು ವಿಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದಾಗಲೀ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದಾಗಲೀ ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಕಸಬು ಕಾಯಿಲೆ ; ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ; ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿಯೋ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿಯೋ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೇ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಸಂತ, ಶರದೃತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸೊಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆದಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದರ ಫಲ. ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶವನ್ನು ಸಸ್ಯವು ತಾನೇ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯೆಂದು ಹೆಸರು. ಬೆಳಕು(ದ್ಯುತಿ) ಇರುವಾಗ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ. ಬೇರೆ ಮರಗಿಡಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುವ ಬೂಷ್ಟು, ನಾಯಿಕೊಡೆಯಂಥವುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳು —ಹಸಿರು ಗಿಡಗಳು— ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಬೇರುಗಳಿಂದ ಹೀರಿದ ನೀರು ಈ ರಂಧ್ರಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಒಳಸೇರುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಹಸಿರುಧಾತು ಕಣಗಳ ಇರುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು $6CO_2 + 12H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ತೋರಿಸಬಹುದು. C,H,O ಗಳು ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಜಟಿಲವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳಿಂದ ಪ್ರೊಟೀನು, ಮೇದಸ್ಸು, ಪಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ; ಆಮ್ಲಜನಕ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ಹೀರಿದ ನೀರಿನಿಂದ ಈ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬರುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲ ಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಉರಿಸುವ ಬೆಂಕಿ, ಜೀವಿಗಳ ಉಸಿರಾಟ, ಕಾರಖಾನೆಗಳು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಅನಿಲಗಳು, ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳಿಂದ ಹೊಗೆ, ಕೊಳೆಯುವ ಜೀವಿಗಳು ಹೀಗೆ ಹಲವು ರೀತಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಸಾವಿರದಲ್ಲಿ ಮೂರಂಶ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಇದೆ. ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತ ಹೋದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟವಾದೀತು. ಹೀಗಾಗದೆ ಇರಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ವಾತಾವರಣದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೀರಿ ಅಷ್ಟೇ ಘನ ಪರಿಮಾಣದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನಂಶ ಸಾಗರಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಲಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ತಳದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆದ ಕೊಳವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳಕಿರುವ ದಿನ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆದು ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಗುಳ್ಳೆಗಳು.



ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ವಿಧಾನ
ಎಡ ಭಾಗ ವಿಘಟನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನೂ ಬಲ ಭಾಗ ಸಂಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಸೂರ್ಯನೇ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮೂಲ. ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಸಿರುಧಾತು ಸೂರ್ಯನ ವಿಕಿರಣ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಚೈತನ್ಯವನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತು ಒಂದು ಉತ್ಪ್ರೇರಕ ಮಾತ್ರ. ಇದರ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಲೀ ರಚನೆಯಾಗಲೀ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳೂ ಅಷ್ಟೇ. ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶ. ಅತಿ ಶೈತ್ಯ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣತೆಯಿದ್ದಾಗ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕಡಮೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು 35° ಸೆ. ನ ಉಷ್ಣತೆ ಹಿತಕರ. ನೀರು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಆದರೆ ಹೀರಿದ ನೀರಿನ ನೂರನೆಯ ಒಂದಂಶ ಮಾತ್ರ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಶೇಖರಣೆ ಅಧಿಕವಾದರೆ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಕೆಲವು ಲವಣಗಳೂ ಬೇಕು. ಹಸಿರುಧಾತುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರತಿ ಕಣದಲ್ಲಿಯೂ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಅಣುಗಳಿವೆ. ಇದರ ಕೊರತೆಯಾದರೆ ಎಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಅನರ್ಹವಾಗುತ್ತದೆ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣವೂ ಬೇಕು.

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ನಡೆಸಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪದ ಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿಯೂ ಇದು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರೇಡಿಯೊ ಐಸೊಟೋಪುಗಳ ಮೂಲಕ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಶಕ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಪ್ರೀಸ್ಟ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಗಮನಿಸಿದ. ಬೋರಲಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದ ಗಾಜಿನ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟ ಇಲಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಉಸಿರುಕಟ್ಟಿ ಸತ್ತುಹೋಯಿತು. ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಅದೇ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಸಿರು ಗಿಡವನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ಇಲಿಯು ಸಾಯದೆ ಚುರುಕಾಗಿತ್ತು. ಅನಂತರದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕಾಶ, ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ನೀರು ಮುಂತಾದುವು ಬೇಕೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡರು.

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲೂ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜೀವಿಗಳ ವಿಚಾರ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಎಲೆ

ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳು

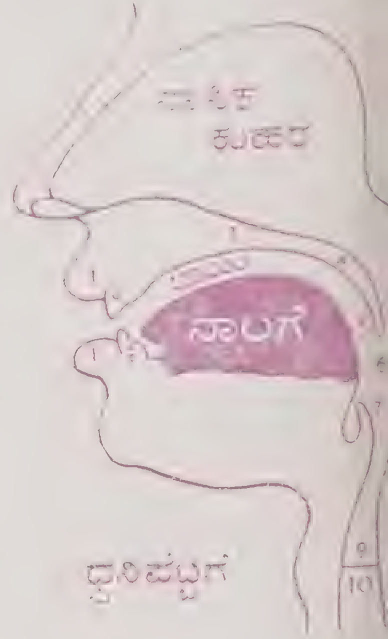
ನಾವು ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ, ಹಾಡುತ್ತೇವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ ಗಂಟಲಕುಹರ, ನಾಲಗೆ, ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳೆಲ್ಲ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಹೊರಡಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾದ ಈ ಅಂಗಗಳು ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳು.

ಬಾಯಿ ಅಂಡಾಕಾರದ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗ. ಇದನ್ನು ಲೋಳೆಗೂಡಿದ ನಯ ಚರ್ಮ ಮುಚ್ಚಿದೆ. ಬಾಯಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಂಟಲಕುಹರಕ್ಕೆ ದಾರಿಯಿದೆ. ಬಾಯಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲಿನ ಹಿಂದುಗಡೆ ಹಲ್ಲು ಏಣಿ ಇದೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಗಡಸು ಅಂಗ, ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಮೆದು ಅಂಗ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಗಂಟಲಕುಹರ ಬಾಯಿಯ ಹಿಂದೆ ಗಂಟಲಲ್ಲಿರುವ ಪೊಳ್ಳು. ಇದರ ಕೆಳಗಿರುವುದು ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ. ಇದು ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ. ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಒಳಭಾಗಗಳಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮತ್ತು ಪರೆಗಳಿಂದಾದ ಸಣ್ಣ ಭಾಗಗಳು ಚಾಚಿಕೊಂಡಿವೆ, ಇವು ಧ್ವನಿತಂತುಗಳು. ಶ್ವಾಸದ್ವಾರ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಮೇಲಿದೆ.

ನಾಲಗೆ, ಬಾಯಿಯ ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಮಾಂಸಲ ಅಂಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ; ಇದಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ನಾಲಗೆಯ ತುದಿಯಿಂದ ಬಾಯಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಮುಟ್ಟಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಕೋಚಗೊಳ್ಳುವ ಗುಣವಿರುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು ಆಹಾರದದಾರಿ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಒಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಬರುವ ಗಾಳಿ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಮೂಲಕವೇ ಸಾಗಬೇಕು. ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ 9 ಖಂಡ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಗಳಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಶ್ವಾಸನಾಳದ್ವಾರವು ಗಂಟಲಕುಹರದಲ್ಲಿದೆ. ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ನುಗ್ಗಿದಾಗ ಧ್ವನಿತಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂದನ ಏರ್ಪಟ್ಟು ಶಬ್ದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಧ್ವನಿ ಉಂಟಾಗಲು



ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳು :
1,1 ತುಟಿಗಳು 2,2 ಹಲ್ಲು 3 ಗಡ
ಅಂಗ 4 ಮೆದು ಅಂಗ 5 ಕಿರುನಾ
6 ಗಂಟಲ ಕುಹರ 7 ಶ್ವಾಸದ್ವಾ
ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ 8 ಆಹಾರದ ದಾರಿ 9 ಧ್
ತಂತುಗಳ ಸ್ಥಾನ 10 ಶ್ವಾಸನಾಳ



ಬಾಯಿ : 1 ಮೆದು ಅಂಗ 2 ಕಿರುನಾಲ
3,3 ಗಂಟಲ ಕುಹರದ ಕಮಾನು
4,4 ಗಂಟಲ ಕುಹರ 5 ನಾಲಗೆ

ಶ್ವಾಸನಾಳ ದ್ವಾರದ ಆಕಾರ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಶ್ವಾಸನಾಳದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಹೋದಾಗ ಧ್ವನಿತಂತುವಿನ ಲೋಳಿಪರೆ ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕ್ಷಣ ರಂಧ್ರ ತೆರೆದು ಗಾಳಿ ಒಳಗೆ ಹೋದಾಗ ಕಂಪನಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಕಂಪನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಧ್ವನಿ ಎಷ್ಟು ತಾರತ್ವಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಹುದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಧ್ವನಿತಂತುಗಳು ತುಟಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಧ್ವನಿತಂತುಗಳು ಸೇರಿದಾಗ ಮುಚ್ಚಿದಂತಾಗಿ ಗಾಳಿ ಸಂಚರಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಹತ್ತಿರ ಬಂದಾಗ ಗಾಳಿ ನಡುವೆ ತೂರಿ, ಸ್ಪಂದನ ಉಂಟುಮಾಡಿದಾಗ ಸಂಗೀತದ ಧ್ವನಿ ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಹೆಂಗಸರು ಮತ್ತು ಗಂಡಸರಿಗೆ ಹರೆಯ ಬರುವವರೆಗೂ ಧ್ವನಿತಂತುವಿನ ರಂಧ್ರದ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 17 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಅಗಲ 4 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ನಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಯೌವನದಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಜಾಸ್ತಿ. ಹುಡುಗರಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉರಿಯೂತವಾಗುವುದುಂಟು; ಕ್ಷಯ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಳಂಥ ತೀವ್ರ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಬರುವುದುಂಟು. ಆಗ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಕೆಲಸ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳಿವೆ. ಅವು ಧ್ವನಿಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮಂತೆ ಮಾತನಾಡಲಾರವು. ಎಂದರೆ, ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾರವು. ಒಬ್ಬರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಮಾತಿನ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಸಲು, ಭಾಷೆಯ 'ಧ್ವನಿಮಾ'ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಶಕ್ತಿಬೇಕು. (ಧ್ವನಿಮಾ ಎಂದರೆ ಒಂದು ಭಾಷೆ ಆರಿಸಿಕೊಂಡ ಧ್ವನಿ.) ಪ್ರಾಣಿ–ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಈ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ.

ಧ್ರುವ ಬೆಳೆ

ಮಲೆನಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವಾಗ ಕಾಫಿ, ಚಹ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಅಡಿಕೆ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇವು ಧ್ರುವಬೆಳೆಗಳು.

ಧ್ರುವ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತ ಅಂತರದಲ್ಲಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೆಡಬೇಕು. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಮಾಡಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ತೋಟದ ಜಮೀನಿಗೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಜಮೀನಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ, ಹವಾಗುಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೇ ಆಯಬೇಕು. ಫಸಲು ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಹಿರಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ನೆಡುತ್ತ, ವಯಸ್ಸಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತ ಇರಬೇಕು.

ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು, ಕಾಫಿ, ಚಹ ಮುಂತಾದುವು ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಣವನ್ನು ತೊಡಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಫಲ ಬರುವವರೆಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯೇ ಇಲ್ಲದೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ದುಬಾರಿ ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಧ್ರುವಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನೀರು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರಗಳಂತೆ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದ ನೆರಳನ್ನೂ ಒದಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ನೆರಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿಯೂ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಸಿಗಲೆಂದೂ ಉಪಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಅಡಿಕೆಯ ಸಸಿಯನ್ನು ನೆಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಅದು ಫಲ ಕೊಡುವವರೆಗೂ ಆಗುವ ಖರ್ಚನ್ನು ಈ ಬಗೆಯ ಉಪಬೆಳೆಗಳಿಂದಲೇ ಗಳಿಸುವುದುಂಟು. ಅಡಿಕೆ ತೋಟದ ಮುಖ್ಯ ಉಪಬೆಳೆ ಬಾಳೆ. ವೀಳೆಯದೆಲೆಯ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಹಬ್ಬಿಸಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಏಲಕ್ಕಿ, ಅನಾನಸ್, ಶುಂಠಿ ಮುಂತಾದುವನ್ನೂ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಕಾಫಿತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ, ಮೂಸಂಬಿ ಮುಂತಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಪದ್ಧತಿ. ಉಪಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಧ್ರುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಎಲೆಗೊಬ್ಬರವೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಉಪ ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರುಗಳು ಧ್ರುವಬೆಳೆಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ತಾರದಂತೆ, ಉಪಬೆಳೆಗಳೇ ಸಾರವನ್ನೆಲ್ಲ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕು.



ಕಿತ್ತಳೆ : ಎಲೆ, ಹೂವು

ಕಾಫಿ

ಕಾಫಿಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶ ಬ್ರೆಜಿಲ್. ಮಕರಸಂಕ್ರಾಂತಿವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತಗಳೆರಡರ ನಡುವಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ ಮುಖ್ಯ ಧ್ರುವಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಯೂ ಒಂದು.



ಕಾಫಿಯ ಗಿಡ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8–10 ಮೀಟರು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಗಿಡದ ಎತ್ತರ 2–3 ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು. ಎಲೆಗಳು ಸದಾ ಹಸಿರು. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಟೊಂಗೆಗಳು ಕೂಡುವಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಚೆಲ್ಲುವ ಹೂಗಳು ಹಿಮದಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗೆ. ಅದರ ಕಾಯಿ ಹಸಿರಿನಿಂದ ಹಳದಿಯಾಗಿ ಕಡುಕೆಂಪಿಗೆ ತಿರುಗಿದಾಗ, ಕೀಳಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಸಮಯ.

ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ನೆರಳು ಬೇಕು. ಸಮೃದ್ಧವಾದ ನೀರು ಅಗತ್ಯ. ಗಿಡ ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಫಲ ನೀಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಐದು ವರ್ಷ ಕಳೆದ ಮೇಲೆ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಬೆಳೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗಿಡ ಸುಮಾರು 40 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಫಲ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳ ಇಳಿಜಾರು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳ. ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣಾಗುವ ಮುನ್ನ



ಕಾಫಿ :
ಎಲೆ, ಹೂ, ಫಲ

ಸತತವಾಗಿ ಮಳೆಬಂದು ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿದುಹೋಗಬೇಕು. ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ನೀರಿನ ಸರಬರಾಜು ಕಡಮೆಯಾಗಬೇಕು.

ಕಾಫಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೀಳುವುದು ಕೈಯಿಂದ. ಯಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ಬೀಜವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಷನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಹುದುಗಲು ಬಿಟ್ಟು ಅನಂತರ ತೊಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೀಜವೂ ಎರಡು ದಳಗಳಿಂದ ಆದದ್ದು. ಅವನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ತೊಗಟೆ ಅಥವಾ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಯಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ ಕಾಫಿ ಬೀಜದ ದಳಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಒಣಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಕಾಫಿ ಬೀಜವನ್ನು ಹುರಿದು ಪುಡಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕುದಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಪುಡಿಯ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಸಿ ಕಾಫಿ ಕಷಾಯ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಕಪ್ಪು ಕಾಫಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಹಾಲನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸೇವಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ.

ಕಾಫಿಯ ಜಾತಿಗಳು ಮೂರು. ಅರಾಬಿಕ ಎಂಬ ಜಾತಿಯ ಮೂಲ ಅಬಿಸೀನಿಯ. ಇದು ಪಶ್ಚಿಮ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿದೆ. ರೊಬಸ್ಟ ಜಾತಿಯ ಕಾಫಿ ಬೀಜ ಗಡಸು. ಇದರ ಮೂಲ ಕಾಂಗೊ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗದ ಲೈಬೀರಿಕದ ಬೆಳೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಬೀಜವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು ಎರಡು ರೀತಿ : ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವಜಾತಿ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ತೀಕ್ಷ್ಣವಲ್ಲದ ಮಾದರಿಗಳು. ಕಾಫಿ ರೂಬಿಯೇಸಿ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯ.

ಚಹ

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ (ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರರಳ್ಲೊಂದು ಪಾಲು) ಚಹ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶ ಭಾರತ. ಸಿಂಹಳ, ಚೀನ, ಇಂಡೋನೇಷ್ಯ, ಫಾರ್ಮೋಸ ದ್ವೀಪ, ಜಾವ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಚಹ ಗಿಡ 4ರಿಂದ 9 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುದು. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು 2.5 ರಿಂದ 4.5 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ ಅವು ಪೊದೆಯಂತೆ ಹಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಹಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ನಿತ್ಯಹಸಿರು. ದಂಟನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ಪಕ್ಕರೆಂಬೆಗಳು ಮೂಡಿ ಒಂದೊಂದರಲ್ಲೂ ಒಂದೊಂದು ಕಾಂಡ, ಹಲವಾರು ಎಲೆಗಳು, ಒಂದೊಂದು ಮೊಗ್ಗು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಚಹದಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾಡು ಗುಲಾಬಿಯಂಥ ಹೂಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅದರ ಪಕ್ಕದ ಎಲೆಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಕೀಳುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ಮೂರು ವರ್ಷ ಆಗುವ ತನಕ, ಚಹ ಕುಯ್ಯಲಾಗದು. ಎಲೆ ಚಿಗುರು ಬೆಳೆಬೆಳೆದಂತೆ 7 ರಿಂದ 14 ದಿನಗಳ ಅವಧಿಗೆ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಕುಯಿಲು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆನ್ನ ಮೇಲೆ ಬುಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು, ಚುರುಕಾಗಿ ಚಿಗುರನ್ನು ಚಿವುಟಿ ತೆಗೆಯುವ ಹೆಂಗಸರ ದೃಶ್ಯ ಚಹ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಚಹದ ಗಿಡ 50 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಚಹದ ಬೆಳೆಗೆ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವಣ ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಹಿಂಗಾರು—ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸೂಕ್ತ. ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಿಂದ 1,800 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಇದರ ಬೆಳೆ ಹುಲುಸು. ಚಹದ ತೋಟಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲೇ.

ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಚಹಗಳಲ್ಲಿ 'ಮೂರು' ಬಗೆ:



ಚಹಗಿಡದ ರೆಂಬೆ

ಭಾರತ, ಸಿಂಹಳ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳು ತಯಾರಿಸುವುದು ಕಪ್ಪು ಚಹ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹರವಿ ಒಂದು ದಿನ ಬಾಡಲು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಅನಂತರ ಅದನ್ನು ಹಿಂಡಿ ರಸ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎಲೆಯ ಹಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಆಮೇಲೆ ತೇವದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರಿಸಿ 3–4 ಗಂಟೆ ಹುದುಗಿಸಿದಾಗ ಹಿಪ್ಪೆಗೆ ಸುವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ತೇವವೆಲ್ಲ ಹೋಗುವವರೆಗೆ ಹುರಿದ ಬಳಿಕ ಚಹದ ಪುಡಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಿದ್ಧ.

ಹುದುಗಿಸದೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ್ದು ಹಸಿರು ಚಹ. ಉಲಾಂಗ್ ಚಹ ಎಂದರೆ ಅರೆವಾಸಿ ಹುದುಗಿಸಿದ್ದು.

ಕುದಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಚಹ ಪುಡಿಯ ಮೇಲೆ ಸುರುವಿ ಕಷಾಯ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಹಾಲು, ಸಕ್ಕರೆ ಬೆರಸಿ ಸೇವಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಟಿಬೆಟಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪನ್ನೂ ಬೆಣ್ಣೆಯನ್ನೂ ಕಷಾಯಕ್ಕೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು.

ಚಹ ಗಿಡ ಥಿಯೇಸಿ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.

ರಬ್ಬರ್

ತೋಟಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಚಹಗಳಂತೆಯೇ ಲಾಭದಾಯಕ ಬೆಳೆ ರಬ್ಬರ್. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ಗಿಡಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಕಾಡುಗಳಿವೆ. ಭಾರತ, ಸಿಂಹಳ, ಮಲಯ, ಬರ್ಮ, ಜಾವಾ, ಇಂಡೊನೇಷ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ತೋಟಗಳಿವೆ. ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲುಗಳಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ತೋಟಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ರಬ್ಬರ್ ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಗೀರಿಬಿಟ್ಟರೆ ಅದರಿಂದ ಹಾಲಿನಂಥ ಬಿಳಿಯ ದ್ರವ ಒಸರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದರೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುವುದು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕಗುಣವುಳ್ಳ ರಬ್ಬರ್.

ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತಾವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ರಬ್ಬರ್ ಮರಗಳು 38 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದರೂ ರಬ್ಬರ್ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಳ ಎತ್ತರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 20–25 ಮೀಟರ್. ರಬ್ಬರ್ ಮರದ ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ದಳಗಳು. ಹೂವು ಹಳದಿ–ಹಸಿರು. ಮೂರು ಬೀಜಗಳು ಸಿಪ್ಪೆಯ ಹೊದಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿದ್ದು ಒಣಗಿಸಿದಾಗ ಬಿರಿತದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚೆಲ್ಲಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಉದುರುವುದು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ. ರಬ್ಬರ್ ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ಹಾಲಿನ ನಾಳಗಳು ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಹರಿತವಾದ ಆಯುಧದಿಂದ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಗೀರಿಬಿಟ್ಟರೆ ಬಿಳಿಯ ಸ್ನಿಗ್ಧದ್ರವ–ರಬ್ಬರ್ ಹಾಲು–ಒಸರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬುಡದಿಂದ 0.5–1.5 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತಳತೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಗೀರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಗೀರಿನಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಗೀರಿಗೆ ಹಾಲುಬರುತ್ತದೆ. ಗೀರುಗಳ ಕೆಳಗೆ ತೊಗಟೆಗೆ ತಗಲಿಸಿ ಕಟ್ಟಿದ ಮಡಕೆ ಅಥವಾ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ ಹಾಲು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಅಥವಾ ಎರಡು ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಗೀರಿ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗಿನ ಹಾಲನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹೀಗೆ ಶೇಖರಿಸಿದ ರಬ್ಬರ್ ಹಾಲಿಗೆ ನೀರು ಬೆರೆಸಿ, ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಹಾಲು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಹಿಂಡಿ ಒತ್ತಿ ಹಾಳೆಗಳ ರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದು ಒಣಗಿಸಿದರೆ ಕಚ್ಚಾ ರಬ್ಬರ್ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಉರಿಯೊಡ್ಡಿ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಗಾಳಿಗೆ ಹರವಿ ಇಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಕಚ್ಚಾ ರಬ್ಬರನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು ರಬ್ಬರ್ ಕಾರಖಾನೆಗಳಿಗೆ ರವಾನಿಸಬೇಕು.

ರಬ್ಬರ್ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅರಣ್ಯದ ನಡುವೆ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. [illegible] ಬೆಳೆಸಿ ನಾಟಿಮಾಡುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಇದೆ. [illegible] 7 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಾಗುವುದರೊಳಗೆ ಹಾಲೊಸರಲು ಶಕ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 25 ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಒಂದು ಮರದಿಂದ ಹಾಲನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಒಣ ಹವೆಯಿರುವ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ಬೆಳೆ ಸಾಧ್ಯ. ಸರಿಸುಮಾರು ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಮಳೆ ಇರುವಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಫಸಲು.

ಯೂಫೋರ್ಬಿಯೇಸಿ ಬಳಗದ ಸಸ್ಯ ರಬ್ಬರ್.

ತೆಂಗು

ತಾಳೆ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ತೆಂಗು. ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವೂ ಉಪಯುಕ್ತ. ಎಳನೀರು ಒಂದು ಪಾನೀಯ. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬರಿ ಅಡುಗೆಗೂ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊಬ್ಬರಿಯ ಹಿಂಡಿ ದನಗಳ ಆಹಾರ. ಕಾಯಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ನಾರು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಉದ್ಯಮವನ್ನೇ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಹಗ್ಗ ಚಾಪೆ ಹಾಸುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ಗುಡಿಸಲುಗಳಿಗೆ ಹೊದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗರಿಗಳ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಪೊರಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿನ ಹೊಂಬಾಳೆಯಿಂದ, ಅಂದರೆ ಹೂಗೊನೆಯಿಂದ ರಸ ಇಳಿಸಿ ಬೆಲ್ಲ ಮತ್ತು ನೀರಾಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು 'ಕಲಿಯುಗದ ಕಲ್ಪವೃಕ್ಷ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತ, ಸಿಂಹಳ, ಫಿಲಿಪೀನ್ಸ್, ಇಂಡೊನೇಷ್ಯ, ಮಲೇಷ್ಯ ತೆಂಗನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಫಿಲಿಪೀನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ಒಂದರಷ್ಟು ಜನ ಇದರಿಂದಲೇ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ 40 ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೂ ಸಿಂಹಳದ 30 ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೂ ತೆಂಗಿನ ಉದ್ಯಮ ಜೀವನೋಪಾಯ ಒದಗಿಸಿದೆ.

ಅಡಿಕೆ

ಅಡಿಕೆ ಬೆಳೆ ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕ ತೀರದಿಂದ ಫಿಲಿಪೀನ್ಸ್ ದ್ವೀಪಗಳವರೆಗೆ ಹರಡಿದೆ; ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಸುಮಾರು 36 ಬಗೆಯ ಅಡಿಕೆಗಳು ಇರುವುವಾದರೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ತಿನ್ನಲು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಒಂದೇ ಜಾತಿ. ತಿನ್ನಲಾಗುವ ಇನ್ನೂ ಒಂದೆರಡು ಜಾತಿಗಳಿದ್ದರೂ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಅಡಿಕೆಯನ್ನು 'ಸಸ್ಯಮೂಲ ದಂತ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ತಿರುಳು ಬೆಳ್ಳಗೆ [illegible]

ಇಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಮರಗಳು [illegible]
ಇದು ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು [illegible]



ನುಣುಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಡಗಾಸ್ಕರ್, ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕ ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ನಾರು ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರಾದ ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆ ; ಮಸಾಲೆ, ಸಂಬಾರ

ನಗರ ನೈರ್ಮಲ್ಯ

'ನಿಮ್ಮ ನಗರವನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡಿ' ಎಂದು ಕೊಳಚೆ ಸಾಗಿಸುವ ವಾಹನದ ಮೇಲೆ ಬರೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಗರವಾಸಿಗಳ ಪೌರಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಕರೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನ ವಾಸಿಸುವ ನಗರದ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಹೊಣೆ ಬರಿಯ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಯದಲ್ಲ —ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ನಗರವಾಸಿಯದು ಕೂಡಾ.

ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಪೂ. 4000 ರಿಂದ 2500ರ ತನಕ ಹರಪ್ಪಾ–ಮೊಹೆಂಜೊದಾರೊಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ ನಾಗರಿಕ ಜನ ನಗರನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ನೆಮ್ಮದಿ, ಸೌಕರ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಬಗೆಗೆ ವಹಿಸಿದ ಎಚ್ಚರ ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುವಂಥದು. ಅವರು ರಚಿಸಿದ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಗೃಹರಚನೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಷ್ಟೇ ಗಣನೀಯ.

ನಿತ್ಯಜೀವನದಿಂದುಂಟಾಗುವ ಕೊಳಚೆ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮನೆ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ, ಬೀದಿ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳಿಂದ ಕಸಕಡ್ಡಿ, ವ್ಯರ್ಥ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಮಾಂಸ, ಹಸಿರೆಲೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟರೆ ಅವು ಕೊಳೆತು ನಾರುತ್ತವೆ. ಬಟ್ಟೆಯ ಚಿಂದಿ, ಕಾಗದ, ಒಡೆದ ಗಾಜು, ಮರ ಮಟ್ಟು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ನೈಲಾನ್ ತುಂಡುಗಳು ಬೀದಿಯ ಚೊಕ್ಕಟತನಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ತರುತ್ತವೆ. ಸ್ಥಳ, ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿ ಉರಿಸುವ ಇಂಧನಗಳ ಬೂದಿಯೂ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ನಗರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳಿದ್ದರೆ ಅವು ಹೊರತಳ್ಳುವ ನಿರರ್ಥಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ನಗರಜೀವನ ಅಸಹನೀಯವಾಗಬಹುದು.

ಪೌರಸಭೆಯವರು ನೇಮಿಸುವ ಜಾಡಮಾಲಿಗಳು ಬೀದಿಗಳನ್ನು ಗುಡಿಸುತ್ತಾರೆ ; ಪುರಸಭೆಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಕಾಟ ತಪ್ಪಿಸಲು ಮನೆಗಳಿಗೆ ಬಂದು ಆಗಾಗ ಡಿಡಿಟಿ ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಲಿಗಳು ಬಿಲ ತೋಡಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಇಲಿನಾಶಕ ಅನಿಲ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ತಿಗಣೆ ಔಷಧ ಹೊಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಬೀದಿಯಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಸಿರುವ ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಗೇ ಕಸ ತಂದು ಹಾಕುವುದು, ಇಲಿಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಪೌರಸಭೆಯವರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು– ಹೀಗೆ ಜನರೂ ಅವರೊಡನೆ ಸಹಕರಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ನಗರ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಕೆಲಸ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಳೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಹರಿದುಹೋಗುವ ನೀರಿಗೆ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೀರು ಒಂದೇ ಕಡೆ ನಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶೇಖರವಾಗುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಸದುಪಯೋಗಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ; ಇವುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಗುಂಡಿಗಳಿಗೆ ತುಂಬುವುದು, ಶಿಸ್ತುಕ್ರಮಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಕಸ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮ ಸುರಿದು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುವುದು, ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸುಡುವುದು ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳು. ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಹಸಿರುಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ನಾಟಿಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ದ್ರವರೂಪದ ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ತೋಟಗಳಿಗೆ ಹಾಯಿಸಬಹುದು. ಬಟ್ಟೆಯ ಚಿಂದಿ, ಹರಕು ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಮುರುಕು ಗಾಜನ್ನು ಕೀಳುದರ್ಜೆಯ ಬಾಟಲಿ ತಯಾರಿಸಲೂ ಒಯ್ಯುವುದುಂಟು. ಹೀಗೆ, ಬೇಡವೆಂದು ಬಿಸುಟ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಊರು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗುತ್ತದೆ, ಸಿದ್ಧವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೂ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ಗುಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಮಣ್ಣು ಮುಚ್ಚುವುದು ಕೊಳಚೆ ನಿವಾರಣೆಯ ಒಂದು ಸುಲಭ ಕ್ರಮ. ಕೊಳಚೆಯ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣು ತುಂಬಬಹುದು. ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಲ್ಲದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ, ತೇವಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ವಾಡಿಕೆಯೂ ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆ, ಸುಡುವುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಒಲೆಗಳ ಏರ್ಪಾಡೂ ಇದೆ. ಬೂದಿ ಕೃಷಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ. ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು –ಪಂಚಾಯಿತಿ, ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿ, ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್– ಪೇಟೆ, ಪಟ್ಟಣ, ನಗರ ನೈರ್ಮಲ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಹೊಣೆ ಹೊತ್ತಿವೆ.

ಊರಿನ ಜನ ತಮ್ಮ ಹಿತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೇ ಊರನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡಬೇಕು. ಊರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳೆ ತುಂಬಿದ್ದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಲರದಂಥ ರೋಗಗಳು ಹರಡಿ ನೂರಾರು ಜನ ಬಲಿಯಾಗಬಹುದು. ಇಂಥ ಭಯಂಕರ ರೋಗ ಬಾರದಿದ್ದರೂ ರೋಗ ಹರಡುವ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ವಿಷಮಜ್ವರ, ಆಮಶಂಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ರೋಗ ರುಜಿನಗಳಿಂದ ಜನ ನರಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣಗಳ ಕಾಟವೂ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಗರ ನೈರ್ಮಲ್ಯದಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರ ಪಾತ್ರ ಬಲು ಹಿರಿದು. ಮನೆಯೊಳಗೆ, ಹೊರಗೆ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಕಡೆ ಸತತ ಜಾಗೃತನಾಗಿರುವ ನಾಗರಿಕ ತನ್ನ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವನ್ನು ಮಾಡಿದಂತೆ. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟಕರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಗರ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ವಹಿಸುವ ಮುಂದಾಲೋಚನೆ, ಮಹಾನಗರಗಳ ಸುತ್ತ ಬೆಳೆಯಗೊಡಬಹುದಾದ ಉಪನಗರಗಳು, ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ನಗರವಾಸಿಗಳ ಪೌರಪ್ರಜ್ಞೆ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಬಲ್ಲುವು.

ನೋಡಿ: ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ; ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ; ಮಲಿನಗಾಳಿ, ನೀರು ; ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ; ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಶುದ್ಧೀಕರಣ

ನಡವಳಿಕೆ

ಯಾವುದೇ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಜೀವಿಯ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಕಾರ್ಯಶೀಲತೆ, ಚಲನೆ –ಇವೆಲ್ಲವೂ ಕೂಡಿ ಜೀವಿಯ ನಡವಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಹು ವ್ಯಾಪಕದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಜೀವಿಯು ಮಾಡುವ ಹಾಗೂ ಅನುಭವಿಸುವ ವಿಚಾರಗಳೆಲ್ಲವೂ ನಡವಳಿಕೆಗೇ ಸೇರಿದುವು. ವಿವಿಧ ಭಾವನೆಗಳು, ಕನಸುಗಳು, ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಓಟ,

–ಇಂಥ ವಿವಿಧ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ನಡವಳಿಕೆಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಮಿತವಾದ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾಗಿರುವ ಹಾಗೂ ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಸಿಗುವ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಲೋಚನೆ, ಗ್ರಹಿಕೆ, ನಿರ್ಧಾರ ಮೊದಲಾದವನ್ನು ನಡವಳಿಕೆ ಎನ್ನಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಮನಸ್ಸನ್ನು ಕಾಣಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನಡವಳಿಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ನಡವಳಿಕೆಯ ವಿಜ್ಞಾನವೇ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಹೇಳುವವರಿದ್ದಾರೆ.

ಮನುಷ್ಯ, ಪಶುಪಕ್ಷಿ, ಕೀಟಗಳಂಥ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನದಲ್ಲಿಯೂ ನಡವಳಿಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇರುವೆ, ಜೇನ್ನೊಣ ಇವುಗಳ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವರ್ತನೆ ಹೇಗಿರುವುದೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ –ಪ್ರಚೋದನೆಯಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಒಂದು. ಪ್ರಚೋದನೆಯಿಂದ ವಿಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಇನ್ನೊಂದು. ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ದೀಪ ಹಚ್ಚಿದರೆ ಜಿರಳೆ ಬೆಳಕನ್ನು ಕಂಡು ದೂರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪತಂಗಗಳು ದೀಪದ ಕಡೆ ಓಡಿಬರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ದೀಪವೇ ಪ್ರಚೋದನೆ. ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ತನಾ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದವನು ಜಾನ್ ಬಿ. ವಾಟ್ಸನ್; ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರತಿಭಟಿಸಿ 1912ರಲ್ಲಿ ವಾಟ್ಸನ್ ಚಳುವಳಿಯನ್ನೇ ಆರಂಭಿಸಿದ. ವರ್ತನೆ ಉದ್ದೇಶಪೂರಿತ ಎಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಇವನು ಅಲ್ಲಗಳೆದ. 'ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ' ವರ್ತನೆಯ ಮೂಲತತ್ತ್ವ ಎಂದು ಇವನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ರಷ್ಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪಾವ್ಲೋವ್ ತನ್ನ ನಾಯಿಗೆ ಆಹಾರಕೊಡುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಟೆಯನ್ನು ಬಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಈ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಗಂಟೆಯ ಸಪ್ಪಳ ಕೇಳಿದಾಗ, ಆಹಾರವಿರದಿದ್ದರೂ ಅದರ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಸಹಜ ಸನ್ನಿವೇಶದ ಬದಲಾಗಿ, ಸೇರಿಸಿದ ಹೊಸ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ತೋರಿಸುವ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯೇ 'ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ'.

ಸನ್ನಿವೇಶ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವವಿದೆ. ಮಕ್ಕಳ ಸನ್ನಿವೇಶ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇವುಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೆ ಮಕ್ಕಳ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ತಿದ್ದಬಹುದು. ಶಾಲೆ, ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಸುವ ನಿಯಮಗಳು ನಡವಳಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಹುದು.

ನಡವಳಿಕೆಯ ಅರ್ಥ ಇಂದು ಬಹು ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ. ಆಲೋಚನೆ, ನೋಟ, ಕೇಳುವುದು, ವಾಸನೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಸಂಗತಿಗಳ ಆಂತರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯೂ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲೇ ಅಡಕವಾಗಿವೆ.

ನರಮಂಡಲ, ನರರೋಗ

ದೇಹದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹಲವು. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಕ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ವರ್ತನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಆ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸುವುದು ನರಮಂಡಲದ ಹೊಣೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹೊರಗಿನ ಮತ್ತು ಒಳಗಿನ ಪರಿಸರಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ನರಮಂಡಲವೇ. ಇದರ ವ್ಯಾಪಕ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿನ ಹಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸೇರಿವೆ.



ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನರಮಂಡಲಗಳು :
1 ಮುಳ್ಳುನಳ್ಳಿ ನರಹುರಿ 2 ಹೈಡ್ರಾದ ಚದರಿದ ನರಮಂಡಲ 3 ಪ್ಲಾನೇರಿಯದ ನರಮಂಡಲ 4 ರೋಟಿಫರ್ ಪ್ರಾಣಿಯ ನರಕೇಂದ್ರ 5 ಕಪ್ಪೆಯ ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿ 6 ಕಪ್ಪೆಯ ನರಗಳು 7 ಎರೆಹುಳುವಿನ ನರಹುರಿ

ನರಮಂಡಲವನ್ನು ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು : 1 ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಧೀಯ ಭಾಗ. 2 ಕಾಯಕ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂ ನಿಯಂತ್ರಕ. 3 ಅಂಗರಚನೆಗೆ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಾಲಕ ಮತ್ತು ಸಂವೇದಿನರಗಳು.

ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲ ಬೆನ್ನು ಭಾಗದ ಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪೊಳ್ಳಿನಾಚೆ ಇರುವುದೇ ಪರಿಧೀಯ ನರಮಂಡಲ. ಮೆದುಳು ಮತ್ತು ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ ಸೇರಿ ಆಗಿರುವುದು ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲ.

ಮೆದುಳನ್ನೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಅ. ಮುಂಮೆದುಳು–ಮೆದುಳಿನ ಎರಡು ಅರ್ಧಗೋಳಗಳು. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಅರ್ಧಗೋಳವು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅದರ ಎದುರುಭಾಗದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಅರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿಯೂ ಐದು ಹಾಲೆಗಳಿವೆ. ಅರ್ಧಗೋಳಗಳಲ್ಲಿ ಚಾಲಕ, ಸಂವೇದಿ, ಶ್ರವಣ (ಕೇಳುವುದು), ದೃಶ್ಯ (ನೋಟ), ವಾಕ್ (ಮಾತು) ಮತ್ತು ಘ್ರಾಣ (ವಾಸನೆ) ಪ್ರದೇಶಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತ. ಉಳಿದ ಭಾಗ ಸ್ಮೃತಿ. ವಿವೇಚನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಣಯಗಳ ಬೌದ್ಧಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಆ. ಮಧ್ಯಮೆದುಳು, ಮುಂಮೆದುಳು ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವ ತಾಣವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇ. ಸೆರಿಬೆಲಂ : ನರಮಂಡಲದ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ ಇದು. ದೇಹದ ನಿಲುವಿಗೆ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಕೋಚನ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ಸಂಘಟನೆ ಅಗತ್ಯ. ಈ ಸಂಘಟನೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಸೆರಿಬೆಲಂ.



ಸ್ವಯಂ ನಿಯಂತ್ರಕ ನರ ಮಂಡಲ

A ಪಾರಾ ಅನುವೇದನಾ ನರಗಳು ಮತ್ತು B ಅನುವೇದನಾ ನರಗಳು ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ 1 ಪಾಪೆಯ ಪೊರೆ 2 ಲ್ಯಾಕ್ರಿಮಲ್ ಗ್ರಂಥಿ 3 ಲಾಲಾಗ್ರಂಥಿ 4 ಹೃದಯ 5 ಶ್ವಾಸಕೋಶ 6 ಜಠರ, ಮೇದೋಜೀರಕ ಮತ್ತು ಮುಂಗರುಳು 7 ಅಡ್ರಿನಲ್‌ಗ್ರಂಥಿ 8 ಕರುಳು 9 ಮೂತ್ರಕೋಶ 10 ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು

ಈ. ಪಾನ್ಸ್ (ಸೇತುವೆ) : ಸೆರಿಬೆಲಮ್‌ನ ಎರಡು ಅರ್ಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಇದು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಜೋಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಉ. ಮೆದುಳು ದಂಡೆ : ಇದು ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಮೆದುಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಉಸಿರಾಟದ ಕೇಂದ್ರದಂಥ ಹಲವು ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಇದರಲ್ಲಿವೆ.

ಊ. ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿ : ಚಾಲಕ ಮತ್ತು ಸಂವೇದಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸ್ತಂಭಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ ಆಗಿದೆ; ಈ ಸ್ತಂಭಗಳ ಸುತ್ತ ಏರುವ ಮತ್ತು ಇಳಿಯುವ ದಾರಿಗಳಿವೆ. ಅನೇಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಇದು ಕೇಂದ್ರ ; ಅಲ್ಲದೆ ಮೆದುಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಹರಿಯುವ ನರಾವೇಗಕ್ಕೆ ಇದು ಹಾದಿ. ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ಹಲವು ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಮೆದುಳಿನ ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ತಂತುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ಪ್ರತಿಖಂಡಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ, ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಚಾಲಕ ಮತ್ತು ಸಂವೇದಿ ನರಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ 31 ಖಂಡಗಳುಂಟು. ಪ್ರತಿ ನರವು ಕಡೆಗೆ ದೇಹದ ಒಂದು ಖಂಡದ ಮೇಲೆ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವು ವಿಪುಲವಾಗಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ವ್ಯಾಪಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ, ಸಂವೇದನೆ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಳಭಾಗದ ಚಲನೆಯ ಶಕ್ತಿ ಎಂದೆಂದಿಗೂ ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹೊರಪರಿಸರದಿಂದ ಬಂದ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಜೀವಿ ತೋರುವ ಅನುಕ್ರಿಯೆ ಕಾಯಿಕ ನರಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು. ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಾಹಕ ನರಗಳಿಂದಲೂ ಸ್ನಾಯು ಮತ್ತು ಕೀಲುಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಜೀವಿಗೆ ಹೊರಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಯಂನಿಯಂತ್ರಿತ ನರಮಂಡಲ ದೇಹದ ಒಳಪರಿಸರದ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ, ಉಸಿರಾಟ ಇವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಇದರ ಹೊಣೆ. ಇದರ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು ಅನೈಚ್ಛಿಕ, ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನೇ ಮುಟ್ಟದೆ ನಡೆಯುವಂಥವು. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಡೆಯುವುದು ಪ್ರತಿ ರಚನೆಯ ಎರಡು ನರಗಳ ತಂಡಗಳಿಂದ; ಒಂದು ತಂಡ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಚಾಲಕ ಮಂಡಲ : ಸ್ನಾಯುಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುವುದೇ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ. ಚಾಲಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನರತಂತುಗಳು ಮೆದುಳಿನ ಅರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷಶಕ್ತಿಪಡೆದ ಒಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಯಕೇಂದ್ರ ಎಂದು ಹೆಸರು. ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಹೊದಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿವೆ. ಚಾಲಕ ಹೊದಿಕೆ ದೇಹದ ಎದುರು ಭಾಗದ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಚಾಲಕಹೊದಿಕೆಗೆ ಕೆರಳಿಸುವ ಘಾಸಿಯಾದರೆ ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಚಲನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಂವೇದನಾ ಮಂಡಲ: ಪರಿಧೀಯ ನರದ ಸಂವೇದನಾ ವಿಭಾಗದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂತ್ಯಭಾಗಗಳು ಸಂವೇದನೆಯ ನರಾಗ್ರಗಳು. ಇವುಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಹೊರಜಗತ್ತಿನ ವಿಷಯ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು. ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ ಮತ್ತು ಮೂಗಿನ ಪರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ನರಾಗ್ರಗಳುಂಟು. ಸ್ಪರ್ಶ, ಶಾಖ ಮತ್ತು ನೋವುಗಳ ಗ್ರಾಹಕಗಳು ಚರ್ಮದಲ್ಲಿವೆ; ಇವು ದೇಹದೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಗೊಂಡು, ವಸ್ತುವನ್ನು ಕುರಿತು ತಿಳಿವಳಿಕೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಈ ನರಾಗ್ರಗಳಿಂದ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮೆದುಳಿನ ಅರ್ಧಗೋಳಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಂವೇದನಾ ಹೊದಿಕೆಗಳು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಸಂವೇದನಾ ಹೊದಿಕೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಎದುರು ಭಾಗದಿಂದ ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ನರಮಂಡಲದ ರೋಗದ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡುವ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಭಾಗ ನರವಿಜ್ಞಾನ. ವಿವಿಧ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ರೋಗ ನಿದಾನಕ್ಕೆ ಘಾಸಿಯಾದ ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಘಾಸಿಯ ಸ್ವರೂಪಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಸರಿಯಾದ ರೋಗನಿದಾನಕ್ಕೆ ಹಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳುಂಟು. ತಲೆಬುರುಡೆಯ ರೇಡಿಯೊಗ್ರಾಮ್, ಆಂಜಿಯೊಗ್ರಾಮ್, ನ್ಯೂಮೋಎನ್ಸೆಫಲೊ ಗ್ರಾಮ್, ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕ ರೇಖೆ ಇವು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನರಮಂಡಲಕ್ಕೆ ರೋಗಬರುವುದರ ಕಾರಣಗಳು — ಪೆಟ್ಟು ತಾಗುವಿಕೆ, ರೋಗದ ಸೋಂಕು, ಉರಿಯೂತ, ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ದುರ್ಮಾಂಸ, ದೇಹ ಕ್ಷಯಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿಗಳು. ನರಮಂಡಲದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಹಲವು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಅಥವಾ ದೇಹದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳ ದೌರ್ಬಲ್ಯ (ಹೆಮಿಪ್ಲೆಜಿಯ ಅಥವಾ ಪಾರಾಪ್ಲೆಜಿಯ), ಮೂರ್ಛೆರೋಗ, ಮೆದುಳಿನ ಜ್ವರ ಇವು ಮುಖ್ಯವಾದುವು.

ನವಿಲು

ನವಿಲು ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ. ಅದರ ಸೌಂದರ್ಯ, ಕವಿಗಳಿಗೆ ಕಲಾವಿದರಿಗೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕ. ವರ್ಷಕಾಲದ ಮೋಡಗಳು ಮಳೆ ಸುರಿಯಲು ಕಲೆಯುವಾಗ ಸಂತೋಷದಿಂದ ಗರಿಗೆದರಿ ಕುಣಿಯುವ ನವಿಲಿನ ಚೆಲುವು ಮನಮೋಹಕ.

ನವಿಲು ನರ್ತನ



ಪುಷ್ಪೋದ್ಯಾನದಲ್ಲಿ

ತಕ ಕಂದರದಲ್ಲಿ ಮೃಗರಾಜ

ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿ

ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ

ನವಿಲು ಭಾರತ ಮತ್ತು ಸಿಂಹಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಾಸಿಸುವ ಪಕ್ಷಿ. ಇದು ಪಾವೊ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಇದರ ತಲೆ ಮತ್ತು ಕತ್ತು ನೀಲಿ. ಬೆನ್ನು ಹಸಿರು, ಸುಖಿದ ಚರ್ಮ ಬಿಳುಪು, ರೆಕ್ಕೆ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ನಸು ಹಳದಿ. ಕಾಲು ಉದ್ದನ್ನದ್ದ. ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಗರಿಗಳು ತುರಾಯಿಯಂತಿವೆ. ಗಂಡುನವಿಲಿಗೆ ಬೆನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಬಣ್ಣದ ಗರಿಗಳು ಮೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನಂತೆ ಕಾಣುವ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುನವಿಲಿನ ಸೊಬಗು ಇರುವುದೇ ಈ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ. ಹೆಣ್ಣುನವಿಲಿಗೆ ಇಂಥ ಗರಿಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಂಡಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. ನವಿಲಿನ ಧ್ವನಿ ಮಾತ್ರ ಗಡಸು.

ಕಾಳುಗಳು, ಬೀಜಗಳು, ಸರೀಸೃಪ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ನವಿಲಿನ ಆಹಾರ.

ಅಲಂಕಾರಪ್ರಾಯವಾದ ನವಿಲನ್ನು ಬಹು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪಳಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳಲ್ಲೂ ನವಿಲುಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾರೆ.



ಬೇಟಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ನವಿಲು

ಬೇಟಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಂಡುನವಿಲು ತನ್ನ ಗಡಸು ಕಂಠದಿಂದ ಹೆಣ್ಣುನವಿಲನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮುಂದೆ ತನ್ನ ಗರಿಗಳನ್ನು ಬೀಸಣಿಗೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಕುಣಿಯುತ್ತದೆ. ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುನವಿಲು ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಬಿಳಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ನೆಲದಲ್ಲಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇರಿಸುತ್ತದೆ. ತಾಯಿ ನವಿಲು ಎಂಟು ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಮರಿಯನ್ನು ಜೋಪಾನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮರಿಗೆ ಗರಿ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗಂಡುನವಿಲಿಗೂ ಎರಡರಿಂದ ಐದು ಹೆಣ್ಣುನವಿಲು ಸಂಗಾತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಗರಿಗಳಿದ್ದರೂ ಗಂಡುನವಿಲು ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಮಾತ್ರವೇ ಹಾರಬಲ್ಲುದು.

ಗುಂಪಾಗಿ ವಾಸಿಸುವ ಕಾಡುನವಿಲುಗಳು ರಾತ್ರಿಯನ್ನು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಜಾವಾ, ಬರ್ಮ, ಥೈಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಮಲಯಗಳಲ್ಲಿರುವುದು ಹಸಿರು ನವಿಲು. ಭಾರತದ ನವಿಲಿಗಿಂತ ಇದರ ಕಾಲು ಉದ್ದ.

ನವಿಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪುಗರಿಯುಳ್ಳವುಗಳೂ ಇವೆ.

ನಾಯಿ

ಸ್ವಾಮಿನಿಷ್ಠೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಸರಾದ ಪ್ರಾಣಿ —ನಾಯಿ. ಸಾಕಿದವರನ್ನು ಕಂಡರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರೇಮ, ಆದರ. ಯಜಮಾನ ಮರೆಯಾಗಿದ್ದು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಬಾಲವಾಡಿಸಿ ಅವನನ್ನು ಮೂಸಿಮೂಸಿ ತೃಪ್ತಿಪಡುವ ನಾಯಿ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಮನುಷ್ಯನ ಸಂಗಾತಿ. ವೇದಗಳಲ್ಲಿ ಬಗೆಬಗೆಯ ನಾಯಿಗಳ ಪ್ರಸ್ತಾಪಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅವಶೇಷಗಳಲ್ಲಿ ನಾಯಿಯ ಎಲುಬುಗಳೂ ತಲೆಬುರುಡೆಗಳೂ ದೊರಕಿವೆ.

ಕ್ಯಾನಿಸ್ ಫೆಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿ, ನಾಯಿ. ತೋಳ, ಗುಳ್ಳೆನರಿ ಮತ್ತು ನಾಯಿ ಇವು ಮೂರು ಒಂದೇ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು.

ಚತುಷ್ಪಾದಿಗಳಾದ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮುಂಗಾಲು ಪಾದಗಳಲ್ಲಿ ಐದೈದು ಉಗುರುಗಳೂ ಹಿಂಗಾಲು ಪಾದಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ನಾಲ್ಕು ಉಗುರುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ನಾಯಿಗಳ ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ, ತುಪ್ಪಟ ಬೆಳೆದ ರೀತಿ ಮತ್ತು ತೂಕ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಬಹಳ. ಪುಟ್ಟ ಚಿಹುವಾ ನಾಯಿಯ ತೂಕ ಕೇವಲ ಒಂಬತ್ತು ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಆದರೆ ಸೈಂಟ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ನಾಯಿಯ ತೂಕ 68 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಇದೇ ರೀತಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬಹಳ. ಬೇಟೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ನಾಯಿಗಳ ಅನೇಕ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಪ್ಪಟ ಕಡಮೆ. ಮುದ್ದಿಗಾಗಿ ಸಾಕುವ ನಾಯಿ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೈತುಂಬ ತುಪ್ಪಳ ಇರುವುವೇ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದು ಎತ್ತರದ ನಾಯಿಯನ್ನು ಗಿಡ್ಡನೆಯ ನಾಯಿಯ ಜೊತೆ ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿದರೆ ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ನಾಯಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮಿಶ್ರ ತಳಿಗಳಿವೆ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 22 ಸಾವಿರ ನಾಯಿ ತಳಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 260 ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳು : ಮಿಕ್ಕವು ಸಂಕರ ತಳಿಗಳು. ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ 6 ವಿಭಾಗಗಳು: ಪಂದ್ಯಾಟದ ನಾಯಿಗಳು (27 ತಳಿಗಳು), ಬೇಟೆನಾಯಿಗಳು (22 ತಳಿಗಳು), ದುಡಿಮೆಗಾರ ನಾಯಿಗಳು (56 ತಳಿಗಳು), ಟೆರಿಯರ್ ನಾಯಿಗಳು (26 ತಳಿಗಳು), ಪಂದ್ಯೇತರ ನಾಯಿಗಳು (12 ತಳಿಗಳು), ಮುದ್ದುನಾಯಿಗಳು (27 ತಳಿಗಳು) —ಈ ಆರು ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಸೇರದ ಇತರ ಶುದ್ಧ ನಾಯಿತಳಿಗಳು 90.

ಬೇಟೆಯಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುವ ಪಂದ್ಯಾಟದ ನಾಯಿಗಳು ಮೃಗದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುತ್ತವೆ. 'ಬೇಟೆ ನಾಯಿ'ಗಳು ನೆಲವನ್ನು ಮೂಸಿಮೂಸಿ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಮೃಗ ಕ್ರಮಿಸಿದ ಹಾದಿಯಲ್ಲೇ ಸಾಗಿ ಅದನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಟೆರಿಯರ್ ನಾಯಿಗಳು ನೆಲವನ್ನು ತೋಡಿ ಬಿಲದಲ್ಲಿರುವ ದಂಶಕಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ. ದುಡಿಮೆಗಾರ ನಾಯಿಗಳು ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ದನಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದು ಕುರಿಮಂದೆ ಕಾಯಲು ಒದಗಿಬರುತ್ತವೆ. ಮುದ್ದಿನ ನಾಯಿಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡವರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಸಂಗಾತಿಗಳು.

ಕಪಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ನಾಯಿಗಳೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತಿ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಜೀವಿಗಳು. ನಾಯಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪಳಗಿಸಬಹುದು. ಒಡೆಯನ ಇಂಗಿತಗಳನ್ನು, ಭಾಷೆಯನ್ನು ನಾಯಿಗಳು ಮನದಿಂದ ಜ್ಞಾಪಕದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಆಣತಿಯನ್ನು ಪರಿಪಾಲಿಸುತ್ತವೆ. ಸೂಕ್ತ ಶಿಕ್ಷಣ, ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಿಂದ ನಾಯಿಗಳನ್ನು ತರಬೇತು ಮಾಡಿ ಆಟಪಾಟ, ಅಭಿನಯ ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸ



ಪಿಕೆನೀಸ್



ಬುಲ್ ಡಾಗ್



ಡಾಷಂಡ್

ಗ್ರೇ ಹೌಂಡ್

ಗಳಲ್ಲೂ ತೊಡಗಿಸಬಹುದು. ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕಿಂತ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು. ನಾಯಿಗಳ ಮಿದುಳಿನ ಅಧಿಕ ಭಾಗ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಾಗಿದೆ. ಅವು ಕಿವಿಯಿಂದ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶಬ್ದವನ್ನೂ ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲುವು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ನಾಯಿ ಬೇಟೆಗೂ ಕಾವಲು ಕಾಯಲೂ ಅತ್ಯುಪಯುಕ್ತವೆನಿಸಿದೆ. ಹಲವು ಪಶ್ಚಿಮ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಡಿಗಳನ್ನೆಳೆಯಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಭಾರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲೂ ನಾಯಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡ ಅಪರಾಧಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಬ್ಲಡ್ ಹೌಂಡ್ ಎಂಬ ತಳಿಯ ನಾಯಿಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜರ್ಮನ್ ಕುರಿಗಾಹಿ ಬಾಕ್ಸರ್, ಡಾಬರ್‌ಮನ್ ಪಿನ್‌ಶ್ಚರ್ ಈ ತಳಿಯ ನಾಯಿಗಳು ಪೋಲಿಸರಿಗೆ ಅಪರಾಧ ಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಲಿ, ವೆಲ್ಸ್‌ಕೋರ್ಗಿ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಷೀಪ್‌ಡಾಗ್, ರಾಟ್ ವಿಲ್ಲರ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ನಾಯಿಗಳು ಆಡು, ಕುರಿ, ದನದ ಮಂದೆಗಳನ್ನು ಕಾಯುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರೈಸ್ತ ಮಠಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರವಾಸಿಗರು ಮಂಜಿನಲ್ಲಿ ಹೂತುಹೋಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ರಕ್ಷಿಸಲು ಸೈಂಟ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ತಳಿಯ ನಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಪೊಮರೇನಿಯನ್, ಟೆರಿಯರ್, ಸ್ಪಾನಿಯಲ್ ಮುಂತಾದ ತಳಿಗಳ ನಾಯಿಗಳು ಮುದ್ದಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆಲ್ಸೇಷನ್ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ನಾಯಿ ಜರ್ಮನ್ ಷೆಪರ್ಡ್ ತಳಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು.

ನಾಯಿಗಳು ಈಗ ಅಂಧರಿಗೂ ಊರುಗೋಲಾಗಿವೆ. ಬಾಕ್ಸರ್, ಜರ್ಮನ್ ಷೆಪರ್ಡ್ ಮುಂತಾದ ತಳಿಗಳು ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಪ್ರಶಸ್ತ. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ತರಪೇತಿ ನೀಡುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ.

ಕೆಲವು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಾಯಿಯ ಪಂದ್ಯಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕೃತಕ ಮೊಲ (ಆಟಿಕೆ) ವನ್ನು ಓಡಿಸಿ, ನಾಯಿಗಳನ್ನು ಅಟ್ಟಿಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದ ಓಟದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿ ಕೃತಕ ಮೊಲವನ್ನು ಹಿಡಿದ ನಾಯಿಗೆ ಬಹುಮಾನ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಣಕಟ್ಟಿ ಪ್ರೇಕ್ಷಕರು ಜೂಜಾಡುವುದೂ ಉಂಟು.

ಭಾರತದ ರಾಮಪುರ ಬೇಟೆನಾಯಿ, ರಾಜಪಾಲಯಂ ನಾಯಿ ಇವೆರಡು ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳು ಎಂದು ಮನ್ನಣೆ ಪಡೆದಿವೆ. ಬಿಜಾಪುರದ ಬೇಟೆ ನಾಯಿ ಅತಿ ಕ್ರೂರ ಸ್ವಭಾವದ ಶುದ್ಧ ತಳಿ. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕೊಂಬ್ಯಾ, ಬಂಗಾಳದ ಭೋಲಾ, ಟೆಹರಿಗರ್ವಾಲ್‌ನ ಬಂಗ್ರಾ ಮಾಸ್ಟಿಫ್, ಹಿಮಾಲಯದ ಕುರಿಗಾಹಿ ಭೋಟಿಯಾ, ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಜನರ ಬಂಜಾರಾ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಭಾಂಗರೀ ಇವೂ ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳೆಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ.

ನಾಯಿಯ ಮರಿ ಆರು ವಾರಗಳವರೆಗೆ ತಾಯಿಯ ಹಾಲನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಮೃದುವಾದ ತಿನಿಸು, ಹಾಲು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಸೇವಿಸಬಲ್ಲುದು. ಹದಿನೈದು ತಿಂಗಳು ವಯಸ್ಸಾಗುವ ತನಕ ನಾಯಿಯ ದೇಹ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ದಿನಕ್ಕೆ ಮೂರು ಬಾರಿಯಾದರೂ ಆಹಾರ ನೀಡಬೇಕು. ಅನಂತರ ಒಂದು ಬಾರಿ ಪುಷ್ಕಳವಾದ ಪೂರ್ಣ ಆಹಾರ, ಮತ್ತೊಂದು ಬಾರಿ ಅಲ್ಪಾಹಾರ ನೀಡಬೇಕು. ನಾಯಿಗಳು ಸ್ವಭಾವತಃ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು. ಆದರಿಂದ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಸ್ಯಾಹಾರದಿಂದ ಅದನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಾರದು. ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಶುದ್ಧನೀರು ಅಗತ್ಯ. ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಆದಷ್ಟು ಕಡಮೆ ಸ್ನಾನ ಮಾಡಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಸ್ನಾನ ಮಾಡಿಸಿದ ಮೇಲೆ ತುಪ್ಪಳವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒರೆಸಬೇಕು. ಶುಚಿತ್ವವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿ ನಾಯಿಗಳನ್ನು ರೋಗಗಳಿಂದ ದೂರ ವಿರಿಸಬಹುದು.

ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಇರುವ ಕಾವಲು ಅಥವಾ ಮುದ್ದು ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ದಿನವೂ ವ್ಯಾಯಾಮ ನೀಡುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಕ್ಷಯ, ಸನ್ನಿಪಾತ, ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ಮತ್ತು ಹೃದಯದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳು ನಾಯಿಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮನುಷ್ಯರ ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾವನ್ನು ಹೋಲುವ ಡಿಸ್‌ಟೆಂಪರ್ ಎಂಬ ಜ್ವರ ನಾಯಿಗಳ ಪಾಲಿಗೆ ಮಾರಕವಾದದ್ದು. ಆಹಾರ ಸತ್ತ್ವಗಳ ಕೊರತೆಯುಂಟಾದಾಗ ರಿಕೆಟ್ಸ್ ರೋಗ ಬರುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮ ರೋಗಗಳು, ರೋಗಾಣು ಮತ್ತು ಹೇನುಗಳ ತೊಂದರೆ, ಪರೋಪಜೀವಿ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಮೂಡುವ ಬಾಧೆ ಇವೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಜಲಭಯ ರೋಗ (ಹೈಡ್ರೋಫೋಬಿಯ)– ರೇಬಿಸ್– ಎಂದರೆ ನಾಯಿಹುಚ್ಚು, ಒಂದು ಭಯಂಕರ ಕಾಯಿಲೆ. ನಾಯಿಹುಚ್ಚು ಹಿಡಿದ ನಾಯಿ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ಜೊಲ್ಲಿನಿಂದ ಸೋಂಕು ತಗಲಿಸಿ, ರೋಗ ಹರಡಿಸುತ್ತದೆ. ರೋಗ ತಗಲಿದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಯೋಗ್ಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಿದರೆ ನಾಯಿಯ ಜೀವ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ರೋಗ ಬಲಿತ ಮೇಲೆ ನಿವಾರಣೆ ಅಸಾಧ್ಯ. ಪ್ರತಿ ನಾಯಿ ರೇಬಿಸ್ ನಿರೋಧಕ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿಸಬೇಕು.

ಶ್ವಾನಪಾಲಕ ಸಂಘಗಳು ಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿವೆ. ನಾಯಿ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಶ್ವಾನಪಾಲನೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಡುವುದು, ಶ್ವಾನ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು ಈ ಸಂಘಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು. ಆಯಾ ದೇಶದ ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳು ಯಾವುವೆಂಬುದನ್ನು ಶ್ವಾನಪಾಲಕ ಸಂಘದ ತಜ್ಞರು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಆ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಮನ್ನಣೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

ನಾಲಗೆ

ನಮಗೆ ಊಟದ ಸವಿ ಗೊತ್ತಾಗುವುದು ನಾಲಗೆಯಿಂದ. ಕಾಯಿಲೆ ಬಂದಾಗ ವೈದ್ಯರು ರೋಗ ನಿದಾನದಲ್ಲಿ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿರುವ ದಪ್ಪ ಮಾಂಸಲ ಅಂಗ ನಾಲಗೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಅದರ ಬಣ್ಣ ಎಳೆಗೆಂಪು. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಅದು ಜಿಹ್ವಾಸ್ಥಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಂತಿದ್ದು, ಮುಂಭಾಗ ಬೇಕಾದಂತೆ ಹೊರಳುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ V ಆಕಾರದ ಆಳವಾದ ಗೆರೆ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿಸಿದೆ. ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಬೇರು ಎಂದೂ ಚಲಿಸಲಾಗುವ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ತುದಿ (ಡೋರೆಸಮ್) ಎಂದೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ನಾಲಗೆ, ಪಟ್ಟಿಯಂಥ ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಲೋಳೆಪರೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಲೋಳೆಪರೆಯ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಒಸರುವ ಲೋಳೆ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಸದಾ ತೇವವಾಗಿರಿಸಿದೆ. ಅನೇಕ ರಕ್ತನಾಳಗಳೂ ನರಗಳೂ ನಾಲಗೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಲೋಳೆದೊಗಲಿನಿಂದ ಹೊರಟ ಗಂತಿಗಳು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ನಾಲಗೆಗೆ ಒರಟುತನ ತಂದಿವೆ. ನಾಲಗೆಯ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಂಗಗಳಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ರುಚಿಮೊಗ್ಗುಗಳು ರುಚಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ನಾಲಗೆಯ ತುದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಿಹಿ, ಉಪ್ಪು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹುಳಿ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ರುಚಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ನಾಲಗೆಯು ಉಪಯುಕ್ತ ಅಂಗ. ಅದು ಆಹಾರವನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಳಿಸಿ ಹಲ್ಲಿನ ಕಡೆ ನೂಕುತ್ತದೆ. ಲಾಲಾರಸದ ಜೊತೆ ಬೆರಸಿ ಗ್ರಾಸ ನಳಿಕೆಗೆ ಹೋಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುವ ಮನುಷ್ಯನ ನಾಲಗೆ ತೇವವಾಗಿ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜ್ವರ ಬಂದಿರುವಾಗ ನಾಲಗೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿಯ ಲೇಪನವಿರುತ್ತದೆ. ಜೀರ್ಣ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದಾಗ ನಾಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಲೇಪನವಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲಗೆ ಬಹಳ ಕೆಂಪಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಹಾರ ಸಂಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನಾಲಗೆಗಳು (ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ)1 ಕಪ್ಪೆಯ ನಾಲಗೆ 2 ವುಡ್‌ಪೆಕರ್ 3 ಸ್ನೈಪ್ 4 ಕಟೂನ್ 5 ಝೇಂಕಾರಹಕ್ಕಿ ನಾಲಗೆ 6 ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ನಾಲಗೆ



ನಾಲಗೆಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ದೋಷಗಳಿರುವು ದುಂಟು. ಕೆಲವರಿಗೆ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ನಾಲಗೆ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದು ಅಥವಾ ಉದ್ದ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ನಾಲಗೆ, ಇರಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಲ್ಲದೆ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ವಾಲಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಫ್ರೇನಮ್ ಎಂಬ ತಡೆಪರೆ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಬಾಯಿಯ ತಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ತಾನಾಗಿಯೇ ಸರಿಹೋಗುವುದುಂಟು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.



ಇದನ್ನು 'ನಾಲಗೆಕಟ್ಟು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಾಲಗೆಯೇ ರೋಗಪೀಡಿತವಾಗುವುದುಂಟು. ದುರ್ಮಾಂಸ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಸಂಚಾರೀಗುಳ್ಳೆ, ಉರಿಯೂತ, ಲೋಳೆಪರೆ, ಕ್ಷಯ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು.

ಎಲ್ಲ ಕಶೇರುಕಗಳಿಗೂ ನಾಲಗೆಯಿದೆ. ಈ ನಾಲಗೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಆಹಾರವನ್ನು ಜಗಿಯದಿರುವ ಸಸ್ತನಿಗಳ ನಾಲಗೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದು. ಹುಲ್ಲು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ನಾಲಗೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲದ ನಾಲಗೆ ಪುಟ್ಟದಾಗಿದ್ದು ಚಲಿಸಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಕ್ಕು ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ನಾಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿರುಗೂದಲಿನಂಥ ರಚನೆಯಿದ್ದು, ಮೂಳೆಯಿಂದ ಮಾಂಸವನ್ನು ಒರಟಾಗಿ ಉಜ್ಜಿ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅನುಕೂಲವಿದೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳ ನಾಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲ್ಲು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳಿಗೆ ನಾಲಗೆ ಚಲಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಪ್ಪೆಯ ನಾಲಗೆ ಅಂಟುಅಂಟಾಗಿದ್ದು ಆಹಾರ ಹಿಡಿಯುವಾಗ ಬಾಗಿದತುದಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಾಚುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ದ್ವಿಚರಗಳ ನಾಲಗೆ ಚಲಿಸಲಾಗದ್ದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸರೀಸೃಪಗಳ ನಾಲಗೆ ಚಲಿಸಲು ಆಗುವಂತಿದ್ದರೂ ಮೊಸಳೆ, ಕಡಲಾಮೆಗಳಿಗೆ ಹಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾವುಗಳ ನಾಲಗೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡಾಗಿ ಸೀಳಾಗಿ, ಥಟ್ಟನೆ ಒಳಗೆಳೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದು ತೆಳುವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾವಿನ ನಾಲಗೆ ವಾಸನೆ ಗ್ರಹಿಸುವ ಅಂಗವೂ ಆಗಿದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ನಾಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಗಡುಸಾಗಿರುವ ವಸ್ತುವಿದ್ದು ಸ್ನಾಯುಗಳು

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಚಿಟ್ಟೆಯ ನಾಲಗೆ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಉಪಯೋಗಿಸದಿದ್ದಾಗ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಒಳಸೇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನಾಲಗೆಯೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟುಗೊಂಡ ಅಂಗವಾಗಿದೆ.

ನಿದ್ರೆ

'ನಿದ್ದೆಗೆಟ್ಟೆಯೋ ? ಬುದ್ಧಿಗೆಟ್ಟೆಯೋ ?' —ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡದ ಕಿರಿಯರನ್ನು ಹಿರಿಯರು ಗದರಿಸುವುದುಂಟು. ನಿದ್ದೆಗೆಟ್ಟರೆ ಮಾನಸಿಕ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವಿದೆ. ಇದು ನಿದ್ದೆಯ ಮಹತ್ವ.

ಕೆಲವು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವನಾಧಾರ ಅಂಗಗಳು ಮಾತ್ರ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತ ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗಿದ್ದು, ದೇಹ ಕೆಲಕಾಲ ಅಜಾಗೃತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕೆ ನಿದ್ರೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಗಗಳು ಸಡಿಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ನರಮಂಡಲ ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಿರುತ್ತವೆ; ನಾಡಿಯ ಬಡಿತ ಮಿನಿಟಿಗೆ ಹನ್ನೆರಡರಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿಯೂ ನಿಧಾನ.

ನಿದ್ರೆಗೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಜಾಗೃತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಶೇಷ ಪದಾರ್ಥ ಕಾರಣವೆಂದೂ ಈ ಪದಾರ್ಥವು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಟ್ಟು ನಿದ್ರಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡಬಹುದೆಂದೂ ಒಂದು ವಾದ. ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಕಾರ ನಿದ್ರೆ ಒಂದು ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ.

ಜೀವಿ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ನಿದ್ರೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ದೈನಂದಿನ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಚೈತನ್ಯ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ; ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಸವೆಯುತ್ತವೆ. ನಿದ್ರಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಸವೆದ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ; ಏಳುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಶರೀರ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಢ ನಿದ್ರೆ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಬಂದರೂ ದೇಹ ಪುನಃಶ್ಚೇತನಗೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ.

ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ : ಕನಸು ಬೀಳುವ ನಿದ್ರೆ ಮತ್ತು ಕನಸು ಬೀಳದ ನಿದ್ರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕನಸು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಏಳುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮರೆತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ವಿವರವಾಗಿ ನೆನಪಿರುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ಆಳವಾದ ನಿದ್ರೆ ಬಂದಾಗ ಕನಸು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

ದೇಹಾಯಾಸ ನಿದ್ರೆ ಬರಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಥಿತಿ. ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾದ ಹಾಸಿಗೆ, ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಹೊದಿಕೆ, ಗಾಳಿ ಸಂಚರಿಸುವ ಬೆಳಕು ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲದ ಕೊಠಡಿ —ಇವು ಒಳ್ಳೆಯ ನಿದ್ರೆಗೆ ಸಹಾಯಕ.

ಒಬ್ಬನಿಗೆ ನಿದ್ರೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕು: ಇನ್ನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಕಡಮೆ ಸಾಕು. ಹೀಗೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಮಕ್ಕಳು ಮೊದಲ ಮೂರು ತಿಂಗಳು ದಿನಕ್ಕೆ ಇಪ್ಪತ್ತು ಇಪ್ಪತ್ತೆರಡು ಘಂಟೆ ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಅವು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹನ್ನೆರಡು ಗಂಟೆಗಳ ನಿದ್ರೆ ಬೇಕು. ವಯಸ್ಸು ಬಂದ ಮೇಲೆ ಎಂಟು ಗಂಟೆ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಅವಧಿ ಸಾಕು.

ನಿದ್ರೆ ಕೆಲವರಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಜೀರ್ಣ, ಚಳಿ, ಸೆಕೆ, [illegible] ಗಾಳಿ ಸಂಚಾರ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು. ಸದ್ದುಗದ್ದಲ, ಹಾಸಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ರಾತ್ರೆ ಉತ್ತೇಜಕಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ನಿದ್ರೆಗೆಡಿಸಬಹುದು. ನಿದ್ರೆಮಾಡುವಮೊದಲು ಸ್ನಾನ, ಕತೆಕಾದಂಬರಿ ಓದುವುದು, ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಹಾಲು ಕುಡಿಯುವುದು, ಪ್ರತಿದಿನ ನಿಯಮಿತ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮಲಗುವುದು—ಇಂಥ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ನಿದ್ರೆಯನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ದಿನವೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಚಿಂತಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. ಇಂಥವರು ನಿದ್ರಾನಾಶ ರೋಗಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗಬಹುದು. ಬದಲಾಗುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ಮನುಷ್ಯ ನಿದ್ದೆಯ ಬಗೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು. ಕಾಯಿಲೆ, ದೀರ್ಘಕಾಲದ ನೋವು ನಿದ್ರಾನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಉತ್ತೇಜಕ ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ನರಮಂಡಲ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ರೇಕಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ನಿದ್ರೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದ ಅನೇಕ ಯೋಚನೆಗಳಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ರಾತ್ರಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ನಿದ್ರಿಸದಿರಬಹುದು, ಎದ್ದು ನಡೆಯಬಹುದು, ಬೇರೇನಾದರೂ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಮರುದಿನ ಎಚ್ಚರವಾದಾಗ ಅದರ ನೆನಪಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವವರನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಕರೆದುತಂದು ಮಲಗಿಸಬೇಕು.

ನಿದ್ರೆ ಬರಿಸುವ ಅನೇಕ ಗುಳಿಗೆಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯದೆ ಇವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಾರದು. ನಿದ್ರೆ ಗುಳಿಗೆಗಳ ಮಿತಿಮೀರಿದ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಅಪಾಯವಿದೆ.

ಕೆಲವರಿಗೆ ತುಂಬಾ ಹೊತ್ತು ನಿದ್ರೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅತಿನಿದ್ರಾರೋಗ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಶರೀರ ರಚನೆ, ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಇಂಥ ಕಾಯಿಲೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಇಂಥ ನಿದ್ರೆ ಹಲವು ಮಿನಿಟುಗಳಿಂದ ಹಲವು ಘಂಟೆಗಳ ತನಕ ಮುಂದುವರಿಯಬಹುದು. ಅಗತ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ನಿದ್ರೆ ಸಿಗದೆಹೋದರೆ ಮನಸ್ಸು ಅಸ್ವಸ್ಥಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಗಮನವಿರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಭ್ರಮೆ, ಮುಂಗೋಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಹಿಂದೆ ನಡೆದುಹೋದುದಕ್ಕಾಗಿ ವ್ಯಥೆ, ಭವಿಷ್ಯದ ಬಗೆಗೆ ಚಿಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಇಂಥ ಯೋಚನೆಗಳಿಂದ ದೂರ ಇರಿಸಬೇಕು. ನಿದ್ರಿಸುವಾಗ ದೇಹದ ನಿಲುವೂ ಹಿತವಾಗಿರಬೇಕು. ಭುಜಕಟಿಗಳು ಒಂದೇ ತಳದಲ್ಲೂ ತಲೆ, ಕುತ್ತಿಗೆ, ಬೆನ್ನು ಒಂದೇ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

ಮಾನವರಂತೆ ಪ್ರಾಣಿ, ಮೀನು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳಿಗೂ ನಿದ್ರೆ ಅವಶ್ಯ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಗಲು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಹಲವು ರಾತ್ರಿ ನಿದ್ದೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದು ಮಲಗಿಕೊಂಡು. ಕುದುರೆ ನಿಂತು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಾವಲಿಯಂತೂ ನೇತಾಡುತ್ತ ಹಗಲು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಳಿಗಾಲ ಪೂರ್ತ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲೇ –ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲೇ –ಕಳೆಯುತ್ತವೆ.

ರಾತ್ರೆ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಗೂಬೆಗಳಂಥ ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಗಲಲ್ಲಿ. ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕತ್ತಲು ಕವಿದ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿ ಬೆಳಗಾದೊಡನೆ ಎದ್ದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ನಿದ್ರೆ ಕಡಮೆ. ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆ ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಅವುಗಳ ನಿದ್ರೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳು

ನಿದ್ರಿಸುವಾಗ ಕಣ್ಣಿವೆ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹಾವಿನ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪರೆಯ ಟೋಪಿಯಿದೆ. ಈ ಟೋಪಿಯಿಂದ ಹಾವಿನ ಕಣ್ಣು ತೆರೆದಿರುವಂತಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅವು ನಿದ್ರಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇಎಂದುನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಕಷ್ಟ.

ನೋಡಿ : ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ

ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ

ಶೈತ್ಯಮಿತಿಮೀರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ ಆರಂಭವಾಯಿತೆಂದರೆ ಹಲವು ಚಿಕ್ಕ-ಪುಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೊಲದ ಇಲಿಗಳು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಕಣಜಕ್ಕೆ ದಾಳಿಯಿಟ್ಟು ಅಲ್ಲೇ ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ, ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕಪ್ಪೆ, ನೆಲಗಪ್ಪೆ, ಹಲ್ಲಿ, ಬಾವಲಿ, ಅಳಿಲು ಜಾತಿಯ ಕೆಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಬಸವನಹುಳು, ಮುಳ್ಳುಹಂದಿ, ಮೀನು ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಳಿಯ ವೈಪರೀತ್ಯದಿಂದ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವ ಆಹಾರ ಕೊರತೆಯಿಂದ ತಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ದೀರ್ಘವಾದ ಸುಖನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಇಂಥ ಋತುನಿಷ್ಠವಾದ, ಸ್ವಯಂ ಪ್ರೇರಿತವಾದ ಮತ್ತು ಮರುಕೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಚಳಿಗಾಲದ ನಿದ್ರೆಗೆ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ ಎಂದು ಹೆಸರು.

ದೂರದೂರದ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗಲಾರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಚಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯೊಂದೇ ದಾರಿ. ಈ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಗೆ ಅವು ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಂದು ಕೊಬ್ಬಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತವೆ. ಭದ್ರವಾದ ತಾಣವನ್ನು ಹುಡುಕಿ ನಿದ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಮೈ ತಣ್ಣಗೆ ಗಡುಸಾಗಿ ಮರದಕೊರಡಿನಂತಿರುತ್ತದೆ. ಮರವನ್ನು ಚಕಚಕನೆ ಹತ್ತಬಲ್ಲ ಅಳಿಲಿನ ಮೈ ಚಳಿಗಾಲದ ಮೊದಲು ಕೊಬ್ಬಿ ದಪ್ಪವಾಗಿ ಚೆಂಡಿನಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಅದು ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತನ್ನತಲೆಯನ್ನೂ ಬಾಲವನ್ನೂ ಕಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ತೂರಿಸಿ ಮುದುಡಿಕೊಂಡು ನಿದ್ದೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ನಿದ್ರೆ ಆರು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಸಾಗಬಹುದು. ಆಗ ಅದರ ಉಸಿರಾಟ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಅದರ ಮೈ ಕಠಿಣ ; ಚೆಂಡಿನಂತೆ ಉರುಳಿಸಬಹುದು. ನಿದ್ರೆ ಮುಗಿದು ಎಚ್ಚರವಾದಾಗ ಕೊಬ್ಬೆಲ್ಲ ಕರಗಿ ಅದು ಬಹಳ ತೆಳ್ಳಗಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಕಳೆಯುವ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯೂ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಶೈವಲ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಜರೀಗಿಡಗಳ ಬೀಜಕಗಳೂ ಅನುಕೂಲಪರಿಸ್ಥಿತಿ ದೊರೆಯುವ ತನಕವೂ ಒಂದು ರೀತಿ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲೇ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿಪ್ ಮಂಕ್

ಬಾವಲಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಗೆ ನೆಲದಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮರ ಮತ್ತು ಪೊದೆಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಎಲೆ–ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪೆ, ನೆಲಗಪ್ಪೆ, ಹಲ್ಲಿ, ಹಾವು ಮತ್ತು ಮೊಸಳೆಗಳು ತಾವೇ ಗೂಡುಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಲಾರವಾದ್ದರಿಂದ ನೆಲದ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹಾವುಗಳು ಪ್ರತಿ ಚಳಿಗಾಲವೂ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬರುವುದುಂಟು.





ಎರೆಹುಳು

ಬಸವನಹುಳುವಿನಂಥವು ಸಂದಿಗಳೊಳಗೆ ಸೇರಿ ತಮ್ಮ ಚಿಪ್ಪಿನಿಂದ ಮೈ ಮುಚ್ಚಿ ಮಲಗುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪೆಗಳು ಕೊಳಗಳ ಬುಡದ ಕೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನಿದ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ತೇವವಾದ ತಮ್ಮ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ.

ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಸಿರಾಟ, ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ, ಎದೆಬಡಿತ –ಇವೆಲ್ಲ ನಿಧಾನ. ಹೆಗ್ಗಣದ ಜಾತಿಯ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಎಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಎದೆಬಡಿತ ಮಿನಿಟಿಗೆ ಸುಮಾರು 400 ; ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಕ್ಕೂ ಕಡಮೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ಮಿನಿಟಿಗೆ 200 ರಿಂದ ಎರಡಕ್ಕಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಬಾವಲಿಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವಾಗ ಅವುಗಳ ಉಷ್ಣತೆ ಸುಮಾರು 40ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ.ಗ್ರೇಡ್. ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದರ ಉಷ್ಣತೆ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯಷ್ಟೇ. ಚಳಿಗಾಲದ ರಾತ್ರಿ ಅದರ ಉಷ್ಣತೆ ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕೆಲ ಡಿಗ್ರಿ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿರಕ್ತಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹ ತಣ್ಣಗಿದ್ದರೂ ಹೃದಯದ ರಕ್ತದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಆಂತರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಮೇದಸ್ಸಿನಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಾರ ಅಥವಾ ತಿಂಗಳುಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಎದ್ದು, ತಾವು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿಂದು. [illegible] ಕೆಲವು [illegible] [illegible] ಯಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು [illegible] ಮೊದಲಿನಂತೆಯೇ ಜೋತಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಾತಾವರಣ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬೆಚ್ಚನೆ ಇದ್ದಾಗ ಎಚ್ಚರಗೊಂಡು ಅತ್ತಿತ್ತ ಓಡಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಅದ್ದರಿಂದ

ಚಳಿಗಾಲ ಮುಗಿಯುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಬಹಳ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಬಹಳ ಚಳಿಯೂ ಕೆಲವು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹಿತಕರವಲ್ಲ. ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆ ವಿಶೇಷ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಕೆಲವು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎಚ್ಚರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೇಗ ಹಾಗೆ ಉಸಿರಾಡಿ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡು ಪುನಃ ನಿದ್ರೆಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡದೆ ಇದ್ದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅತಿಶೀತದಿಂದ ಮರಣಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಕೋಣೆಗೆ ತಂದು ಹಲವು ಗಂಟೆಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಅವು ಎಚ್ಚರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎದ್ದ ಕೆಲ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಅವು ಮಿತಿಯಿಲ್ಲದೆ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ತೂಕ ಬಹಳ ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕರಡಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಕರಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಕರಡಿ ಮಾತ್ರ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಲ ಕಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಜನವರಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲೂ ಮರಿಯನ್ನು ಈಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರಿಗೆ ಹಾಲುಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಹಲ್ಲಿಗಳು ಚಳಿಗಾಲದ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಮರಗಟ್ಟಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳಗ್ಗೆ ಅವು, ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆದಾಡುವ ಮೊದಲು ಬಿಸಿಲು ಕಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಚಳಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೇಗೆ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆಯೋ ಹಾಗೆಯೇ ಉಷ್ಣವಲಯದ ದ್ವಿಚರ, ಸರೀಸೃಪಗಳು ಅತ್ಯುಷ್ಣದಿಂದ ತಮ್ಮನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆಲದಡಿ ಹೋಗಿ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಶೀತರಕ್ತಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮೈಯನ್ನು ಏನಾದರೊಂದು ಉಪಾಯದಿಂದ ತಣ್ಣಗೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೆರೆ–ಕೊಳಗಳು ಬತ್ತಿ ಹೋಗಿದ್ದಾಗ ಕಪ್ಪೆ, ಕೆಸರಿನ ಆಳಕ್ಕೆ ತನ್ನನ್ನು ಹೂತುಕೊಂಡು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದು ಆಹಾರ ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಚಯಾಪಚಯ ಗತಿ ಕಡಮೆ. ಆಫ್ರಿಕದ 'ಲಂಗ್‌ಫಿಷ್' ಎಂಬ ಮೀನು ಆರು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿರಬಲ್ಲುದು. ವಾತಾವರಣ ಪುನಃ ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಅಥವಾ ಕೊಳಗಳು ತುಂಬಿದಾಗ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಚಟುವಟಿಕೆ ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆಮೆ, ಕಡಲಾಮೆ, ಮೊಸಳೆ ಮುಂತಾದವೂ ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣತೆ ಇದ್ದಾಗ ಈ ರೀತಿ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿಪರೀತ ಹವಾಗುಣದ ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶ, ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವುದು ; ಆಹಾರದ ಅಭಾವದಲ್ಲೂ ಬಾಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮರುಭೂಮಿಯ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ವರ್ಷದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಿಂದಿದ್ದು, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳಿಂದ ಕಂಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಶೈತ್ಯೀಕರಣದಿಂದ ಮಾನವನ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯನ್ನೂ ಸಾಧಿಸುವ ಆಸೆಯಿಂದಿದ್ದಾರೆ. ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರಿಯ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಯಾನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದೂ ಜೋಪಾನವಾಗಿರಿಸುವುದೂ ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾನವನು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದರೆ ವ್ಯೋಮಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ ಜೀವಿಯ ಅತಿ ಸಂಕೀರ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊರ ಮತ್ತು ಒಳ ಪರಿಸರಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿದೆ. ಹೊರಪರಿಸರ ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದರೆ ಒಳಪರಿಸರ, ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿ, ನರಮಂಡಲ, ಪಚನ ಮಂಡಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆರಡು ಪರಿಸರಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಫಲವೇ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ.

ನೋಡಿ : ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು, ಆಹಾರ –ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಶಾರೀರಿಕ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ.

ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ರೋಗವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಜೀವನ ವಿಧಾನದಲ್ಲೇ ಕ್ರಾಂತಿಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಅಂಗಸಾಧನೆಗಳು, ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿ, ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರಿರುವ ತೊರೆಗಳು, ನೀರಿನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಮಣ್ಣಿನಚಿಕಿತ್ಸೆ, ತರಕಾರಿ, ಹಸುವಿನ ಹಾಲಿನಂಥ ಸರಳವಾದ, ಪುಷ್ಟಿಕರವಾದ ಆಹಾರಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳು.

ಗ್ರಾಫೆನ್‌ಬರ್ಗನ್ ಪ್ರೈಸ್‌ನಿಟ್ಜ್ ಎಂಬ ಒಬ್ಬ ರೈತ ನಿಸರ್ಗಚಿಕಿತ್ಸೆ ಆರಂಭಿಸಿ ಪ್ರಖ್ಯಾತನಾದ. ಈ ಪದ್ಧತಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾದಂತೆ ಪ್ರೈಸ್‌ನಿಟ್ಜನ ಬಳಿ ಕಲಿಯಲು ಬರುವವರ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಿತು. ಅವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಜಲ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣರಾದರು. ಹಲವರು ಕೌಶಲದಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಮಣ್ಣು, ಗಾಳಿ, ಬೆಂಕಿಗಳಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಯಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಮಾನಸಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಗುಣ ಸಾಧಕ ಅಂಗಸಾಧನೆ ಮೊದಲಾದುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಡಾಕ್ಟರ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅಸ್ಥಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪ್ರವರ್ತಕ. ಎಲುಬಿನ ರಚನೆ, ನರಗಳು ಮತ್ತು ನರಕೇಂದ್ರಗಳು, ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮತ್ತು ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಆತ ಶಕ್ತನಾದ. ಕಶೇರು ಮರ್ದನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಡಾಕ್ಟರ್ ಪಾಮರ್ ಮೊದಲು ಮಾಡಿದ.

ನಿಸರ್ಗಚಿಕಿತ್ಸಕರು ರೋಗ ಕಾರಣ, ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಮಾನವನನ್ನು ದೈಹಿಕವಾಗಿ, ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ, ನೈತಿಕವಾಗಿ ನಿಸರ್ಗದ ರಚನಾತ್ಮಕ ತತ್ತ್ವಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿಸರ್ಗದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅತಿಕ್ರಮಿಸುವುದೇ ರೋಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮೂಲ ಕಾರಣ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಚೈತನ್ಯ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ; ಅನಗತ್ಯ ವಿಷಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಗ ನಿಸರ್ಗ ದೇಹವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಿ, ಶುಚಿಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನವೇ ಕಾಯಿಲೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಬೇರೂರಿದ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳು ಬಹಳ ನಶಿಸಿಹೋಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗದ ಗುಣಕಾರಕ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಏನೂ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಾನವ ದೇಹ ಅತಿರೇಕವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸ್ಥಿತಿ, ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡರೆ ಗುಣವಾಯಿತು ಎಂದರ್ಥ.

ಗುಣಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಹಲವು. ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮದಂತೆ ಸರಿಯಾದ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಿರಬೇಕು; ಉತ್ತಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ಆರಿಸಬೇಕು. ದೈಹಿಕ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸಿ ರಕ್ತದ ಗುಣ, ಪರಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿರಿಸಬೇಕು. ದೇಹಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಆಘಾತವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಮನುಷ್ಯ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ಸ್ವಸಹಾಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಗತಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲ, ನಾಶಕಾರಿಯಲ್ಲ. ದೇಹದಿಂದ ಅನಗತ್ಯ ಮತ್ತು ಅಸ್ವಸ್ಥ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೊರಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ವಿಷಪೂರಿತ ಔಷಧಗಳು ಮತ್ತು ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಾದದ್ದೆಂದು ನಿಸರ್ಗಚಿಕಿತ್ಸಕರ ಮತ.

ತಿನ್ನುವುದು, ಕುಡಿಯುವುದು, ಉಸಿರಾಟ, ಸ್ನಾನ, ಕೆಲಸ, ವಿಶ್ರಾಂತಿ, ಆಲೋಚನೆಗಳಲ್ಲೂ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲೂ ನಿಯಮಬದ್ಧತೆ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿ.

ನೀರಾವರಿ

ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಮಳೆಯಾಗದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯೇ ಬೆಳೆಗೆ ಆಧಾರ. ನೀರಾವರಿಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಈಗಿರುವ ಅರ್ಧಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೃಷಿನೆಲ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾವಿಯಿಂದ ನೀರು ಸೇದಿ ಹಾಯಿಸುವುದು ನೀರಾವರಿಯ ಸರಳ ರೂಪ. ನದಿಗಳಿಂದ ಕಾಲುವೆ ಉಪಕಾಲುವೆಗಳ ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದು ಎರಡನೆಯ ವಿಧಾನ. ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದು ನದಿ ಜಲಾನಯನ ಭೂಮಿಯನ್ನೇ ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಹಾಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದಾದಂಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆ—ನೀರಾವರಿಯ ಜಟಿಲ ಸ್ವರೂಪ.

ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸುವುದು ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ, ಬೆಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವರಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ, ಕೆಲವದರಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಬೇಕು. ಗೋಧಿ ಅಥವಾ ಹತ್ತಿಗೆ ಕಡಮೆ ಬೇಕು. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಮಳೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದಾಗ ಇಂಥ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು ಎನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ನೀರಾವರಿಯಲ್ಲಾದರೆ ಯಾವಾಗ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಎಷ್ಟು ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲೇ ನಿಗದಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಭಾರತ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಚೀನ, ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ, ರಷ್ಯ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳ ರೈತರಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಬೆಳೆ ಬರುವ ಒಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶದ ಮೂರನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ ಭಾರತದ್ದು.

ನೀರಾವರಿಯ ಪದ್ಧತಿ ಮನುಷ್ಯ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಬಳಸಿರುವ ಕಲೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟ್ ನೀರಾವರಿಗೆ ಹೆಸರಾದದ್ದು. ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಜೀವನದಿ ನೈಲ್. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 5000ದಲ್ಲಿ ಮೆಂಫಿಸ್ ಪಟ್ಟಣದಿಂದ 19 ಕಿ. ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ ಮೆನಿಸ್ ದೊರೆ ಈ ನದಿಗೆ ಕಲ್ಲಿನ ಕಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟಿದ್ದನೆಂಬುದು ಸಾಧಾರನಂಬಿಕೆ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 3000ದ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಈಜಿಪ್ಟ್ ನಾಗರಿಕತೆ ನೀರಾವರಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಪರಿಶ್ರಮ ಪಡೆದಿದ್ದಿತು. ಮಳೆಯೇ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನಬಹುದಾದ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನದಿಯ ಬಳಿಯ ತಗ್ಗು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ತುಂಬಿ ಅದರ ಮೇಲಿನಿಂದ ದೂರದೂರದ ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ನೈಲ್ ನದಿಯ ನೀರನ್ನು ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಯೂಫ್ರೆಟೀಸ್ ಟೈಗ್ರಿಸ್ ನದಿಗಳ ದೇಶವಾದ ಮೆಸಪಟೇಮಿಯದಲ್ಲೂ ಈ ಯಮಳ ನದಿಗಳಿಂದ ಹೀಗೆಯೇ ನೀರು ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಸಿಂಧೂ ಕಣಿವೆ ನಾಗರಿಕತೆಯಲ್ಲೂ ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನವಿದ್ದಿತು. ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಳೆಬಾರದ ವರ್ಷ ಜನ ಆಹಾರ ಅಭಾವಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 300ರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಾವಿ, ಜಲಾಶಯ, ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯ ಅಂಗವಾಗಿದ್ದುವು. ಚೀನದ ಪುರಾತನ ನೀರಾವರಿ ಕ್ರಮಗಳು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿವೆ. ಬಾವಿ, ಕೆರೆಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಕೆಲವು ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ನೀರೆತ್ತುವುದರಲ್ಲಿ ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಷಾಡೊಫ್, ಪರ್ಷಿಯದ ಚಕ್ರ, ಆರ್ಕಿಮಿಡೀಸನ ತಿರುಪು ಮೊಳೆ, ಚೀನದ ಜಲಚಕ್ರ ಇವು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ರೋಮನರ ಅದ್ಭುತ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಂದಿಗೂ ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದೆ.

ಆಧುನಿಕ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಕ್ಷಾಮದ ಭಯ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ. ಈಗ ಹರಿಯುವ ನೀರಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು, ಕಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದೇ ಮುಖ್ಯ ವಿಧಾನ. ಇದರಿಂದ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು ; ಅದರ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಕಟ್ಟೆಗಳು ನೀರಾವರಿ, ವಿದ್ಯುತ್, ನೀರಿನ ಸರಬರಾಜು, ವಿಹಾರ, ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ಸಾಧಿಸುವ ಬೃಹತ್ ನಿರ್ಮಾಣಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಹಲವಾರು. 238 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಭಾಕ್ರಾನಂಗಲ್ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಿಂದ 65 ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಹೊಸ ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ತಡೆದಿಟ್ಟ ನೀರು ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ತೋಟಗಳನ್ನೂ ಹೊಲಗಳನ್ನೂ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಗೋಧಿ ಭತ್ತದಂಥ ಬೆಳೆಗೆ ಹೊಲವೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ರೈತ ಹಾಯಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದು ಒಂದು ಬಗೆ. ಸಾಲು ಸಾಲಾದ ಮಡಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಜೋಳ ಮತ್ತು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೀಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲದೊಳಗೆ ಸಾಗುವ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು ಮಣ್ಣುಸೇರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನೀರನ್ನು ಮೇಲಿನಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಚಿಮುಕಿಸುವುದು ನಾಲ್ಕನೆಯ ರೀತಿ. ತಿರುಗಣೆಯಿರುವ ಪೈಪುಗಳಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಲೂ ನೀರು ಬೀಳುವಂತೆಯೂ ಮಾಡಬಹುದು. ಇಂಥ ವಿಧಾನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೀರಾವರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ನೀರು ಮಳೆ, ಹಿಮಗಳಿಂದಲೂ ಭೂಗರ್ಭದಿಂದಲೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ರೀತಿಯ ನೀರನ್ನು ಬಾವಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಬಹುದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಕೆರೆ, ಕುಂಟೆಗಳು ನೀರು ಒದಗಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲಗಳು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8 ಕೋಟಿ 80 ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಪೂರೈಕೆ ಇದೆ. ಗಂಗಾ, ಸಿಂಧೂ, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ, ಗೋದಾವರಿಯಂಥ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ನದಿಗಳು ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಅನ್ನಪೂರ್ಣೆಯರು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕೆರೆ, ನದಿಯ ನಾಲೆ, ಬಾವಿ, ಜಲಾಶಯಗಳಿಂದ ನೀರಾವರಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಪಿಲೆ, ಏತ, ಕಪ್ಪಿ ಅಥವಾ ಗಡಗಡೆ ಇಂಥ ಸರಳ ಯಂತ್ರಗಳೂ ನೀರೆತ್ತುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೀರೆತ್ತುವ ಆಧುನಿಕ ಪಂಪ್ ಸೆಟ್ಟುಗಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಡಮೆ ಶ್ರಮದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಬಿಡಬಹುದು.

ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಶುಷ್ಕ ಅಥವಾ ಮರಳುಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಫಲವತ್ತಾಗಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿವೆ. ಅವಶ್ಯತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಬಿಟ್ಟರೆ ಹೊಲದ ನೆಲ ಸವೆಯುತ್ತದೆ. ನೀರು ಹಾಯಿಸಿದ ಅನಂತರ, ಅದು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಅಥವಾ ಹೊರಗೆ ಬರಲು ಸರಿಯಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿರಬೇಕು. ಒಂದು ಬಾರಿ ಅಧಿಕ ನೀರು ನಿಂತ ನೆಲ ಮುಂದಿನ ಬಾರಿಗೆ ನಿರುಪಯೋಗಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಡಿಗಳ ಅಳತೆ ನಿಗದಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಹವೆಯನ್ನು ತಿಳಿದು, ಮಳೆ ಬರುವ, ಬಾರದಿರುವ ಕಾಲಗಳ ಗಣನೆಮಾಡಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ನೀರು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಬೇಕು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಜನರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು.

ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ

ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಕೆಲವು ವಸ್ತುವಿಶೇಷಗಳಿವೆ. ಈ ವಸ್ತುವಿಶೇಷಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಮಿಷರ್ ಎಂಬಾತ ಕೀವು ತುಂಬಿದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕೀವಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಗಮನಿಸಿದ. ಬಣ್ಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವಸ್ತು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವೆಂದು ಕರೆದರು.

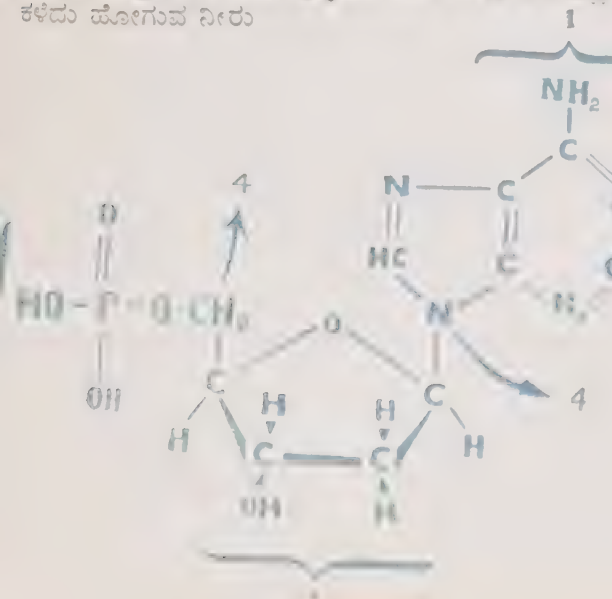
ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ: ಒಂದು ಡಿ ಎನ್ ಎ (ಡಿಯಾಕ್ಸಿ ರೈಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ), ಮತ್ತೊಂದು ಆರ್ ಎನ್ ಎ (ರೈಬೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ). ಡಿಎನ್ಎ ಎಂಬುದು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಆರ್ಎನ್ಎ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಡಿಎನ್ಎ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಡಿಯಾಕ್ಸಿ ರೈಬೋಸ್ ಎಂಬ ಶರ್ಕರ ಭಾಗ, ಆರ್ಎನ್ಎನಲ್ಲಿ ರೈಬೋಸ್ ಶರ್ಕರ ಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಶರ್ಕರಭಾಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ. ಮೆಂಡಲನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಹಾಗೂ ಮತ್ತಿತರ ತಳಿ ಸಮ್ಮಿಶ್ರಣ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ, ಅನುವಂಶತೆಯನ್ನು ತೋರುವ ಗುಣಗಳು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಲ್ಲಿ ಘಟಕರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಎಂದೂ ಅವು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಪಡೆಯುವ ವಸ್ತುವಾದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿವೆ ಎಂದೂ ತಿಳಿದಾಗ, ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿಡಿ ಎನ್ ಎ ಎಂಬ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಹಾಗೂ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿವೆ ಎಂಬ ಅಂಶವೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿತು. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಅನುವಂಶೀಯ ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ, ಆನುವಂಶಿಕ ಘಟಕಗಳಾಗಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಡಿಎನ್ಎ ಎಂಬ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವೇ ಅಥವಾ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಎಂಬುದೇ ಎನ್ನುವ ವಿಷಯವಾಗಿ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಮೂಡಿತು. ಗ್ರಿಫಿತ್, ಏವರಿ, ಮೆಕಾರ್ಥಿ ಮತ್ತು ಹರ್ಷಚೇಸ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸತತ ಪರಿಶ್ರಮದಿಂದ, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಡಿ ಎನ್ ಎ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿತು. ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ವೈರಸುಗಳಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ದಾಳಿ ಮಾಡುವ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಚಿತ್ತಾರ ವೈರಸ್ (ಟುಬಾಕೋ ಮೊಸೇಕ್ ವೈರಸ್) ಜೀವಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಆರ್ ಎನ್ ಎ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂತು.



ಡಿಎನ್ಎ ಸುರುಳಿದ್ವಯ: ಸ-ಸಕ್ಕರೆ ಘಾ-ಘಾಸ್ಫೇಟ್ ಎ-ಅಡೆನೀನ್ ಟಿ-ಥೈಮಿಸ್ ಜಿ-ಗ್ವಾನೀನ್ ಸಿ-ಸೈಟೋಸೀನ್ A : 10^{-8} ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದದ ಮಾ...

ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಆನುವಂಶತೆಯ ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಅದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ರೂಪದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸರಪಳಿ. ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಿಡಿ ಭಾಗಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಶರ್ಕರ (ಅದು ಡಿಯಾಕ್ಸಿರೈಬೋಸ್ ಆಗಿರಬಹುದು, ಇಲ್ಲವೆ ರೈಬೋಸ್ಆಗಿರಬಹುದು), ಒಂದು ಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಹಾಗೂ ರಂಜಕ ಇದ್ದು,ಶರ್ಕರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬಂಧಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾರಜನಕ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಎರಡು ಬಗೆ: 1 ಪ್ಯೂರೀನ್ 2 ಪಿರಿಮಿಡೀನ್. ಪ್ಯೂರೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ: 1 ಅಡೆನೀನ್ 2 ಗ್ವಾನೀನ್. ಪಿರಿಮಿಡೀನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆ: 1. ಸೈಟೋಸೀನ್ 2 ಥೈಮಿನ್ ಮತ್ತು 3 ಯುರಾಸಿಲ್.. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಡಿಎನ್ಎ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ ಪ್ಯೂರೀನ್ ಮತ್ತು ಪಿರಿಮಿಡೀನ್

ಕಳೆದು ಹೋಗುವ ನೀರು



ಪ್ರಮಾಣ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಎಂಬ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಪಿರಿಮಿಡೀನ್ ಪೈಕಿ ಒಂದಾದ ಥೈಮಿನ್‌ಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಯುರಾಸಿಲ್ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಏಕಸರಣಿ. 1953ರಲ್ಲಿ ವಾಟ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಕ್ ಅವರು, ಡಿಎನ್‌ಎ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ರಚನಾರೂಪವನ್ನು ವಿಲ್ಕಿನ್ಸ್ ಅವರು ಇತ್ತ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ವಿವರ್ತನೆಯ ಫಲಿತಾಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿರೂಪಿಸಿದರು. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಡಿಎನ್‌ಎ ಬಹು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸುರುಳಿದ್ವಯ. ಇಲ್ಲಿ ಬಹು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾರಜನಕ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಒಳಮುಖವಾಗಿದ್ದು, ಸರಪಣಿಯ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಂಜಕ ಇರುತ್ತದೆ. ಸುರುಳಿದ್ವಯದ ಎರಡು ಸರಪಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಡೆ ಪ್ಯೂರೀನ್ ಇದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆ ಪಿರಿಮಿಡೀನ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ಯೂರೀನ್ ಮತ್ತು ಪಿರಿಮಿಡೀನ್‌ಗಳು ಜಲಜನಕದಿಂದ ಬಂಧಿತಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ಯೂರೀನ್ ಪೈಕಿ ಅಡೆನೀನ್ ಒಂದು ಸರಪಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುವ ಸರಪಣಿಯಲ್ಲಿ ಪಿರಿಮಿಡಿನ್ ಪೈಕಿ ಅಡೆನೀನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಥೈಮಿನ್ ಎಂಬ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಬಂಧಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬದಲಾಗಿ ಗ್ವಾನೀನ್ ಇದ್ದರೆ ಸೈಟೋಸೀನ್ ಎಂಬುದು ಬಂಧಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬಹುನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡಿನ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ರಂಜಕ ಆಮ್ಲರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ವಾಟ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಕ್ ಅವರು ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿರುವ ಡಿ ಎನ್ ಎ ದ್ವಿಪ್ರತೀಕರಣ ಹಾಗೂ ಪ್ರತೀಕರಣ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಊಹೆಯನ್ನಿತ್ತಿದ್ದರು. ಅದನ್ನೇ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಮೆಸಲ್‌ಸನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಲ್ ಎಂಬವರು ಸಮರ್ಥಿಸಿದರು.

ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ಪ್ರೋಟೀನ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕ್ಯಾಸ್‌ಪರ್‌ಸನ್ ಊಹಿಸಿದ್ದರೆ, ವಾಟ್ಸನ್ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಜೀವಸೇತುವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವುದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ. ಡಿಎನ್‌ಎ ತನ್ನ ಸುರುಳಿದ್ವಯದ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಸರಪಣಿಯ ಮೂಲಕ ಆಯಾ ಪ್ರೋಟೀನ್ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಹೊತ್ತ ಒಂದು ಸರಪಣಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ತಯಾರಾಗುವ ಸರಪಣಿ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಆಗಿರು[illegible] ಸಂಕೇತವನ್ನು ಹೊತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಸಂದೇಶವಾಹಕ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜ ಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಬರುವ [illegible] ರೈಬೋಸೋಮುಗಳಲ್ಲಿ [illegible] ಸಂಕೇತಗಳಿಗೆ [illegible] ಪ್ರೋಟೀನ್ ರಚನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಮೂಲ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಾದ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಿ ಆಯಾ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಸಂದೇಶವಾಹಕ ಆರ್ ಎನ್ ಎ ಇದ್ದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತರುವ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುವುದು ಅಂತರಣ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ [illegible] ಬಗೆಯ ಅಂತರಣ ಆರ್ ಎನ್ ಎ ಗಳಿರುವುವು.

1967ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ನ್‌ಬರ್ಗ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪೀಗಲ್‌ಮನ್ ಎಂಬವರು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಎನ್‌ಜೈಮ್ ಆಶ್ರಿತವಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿದರು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲ ಜೈವಿಕಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿತ್ತು.

ನೋಡಿ: ಕೋಶಿಕೆ : ಜೀನ್ : ಪ್ರೋಟೀನ್ [illegible]

ನೋವು

ತಲೆನೋವು, ಗಂಟಲನೋವು ಹೊಟ್ಟೆಯನೋವು–ನೋವು ಯಾವುದೇ ಆದರೂ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಂಕಟ.

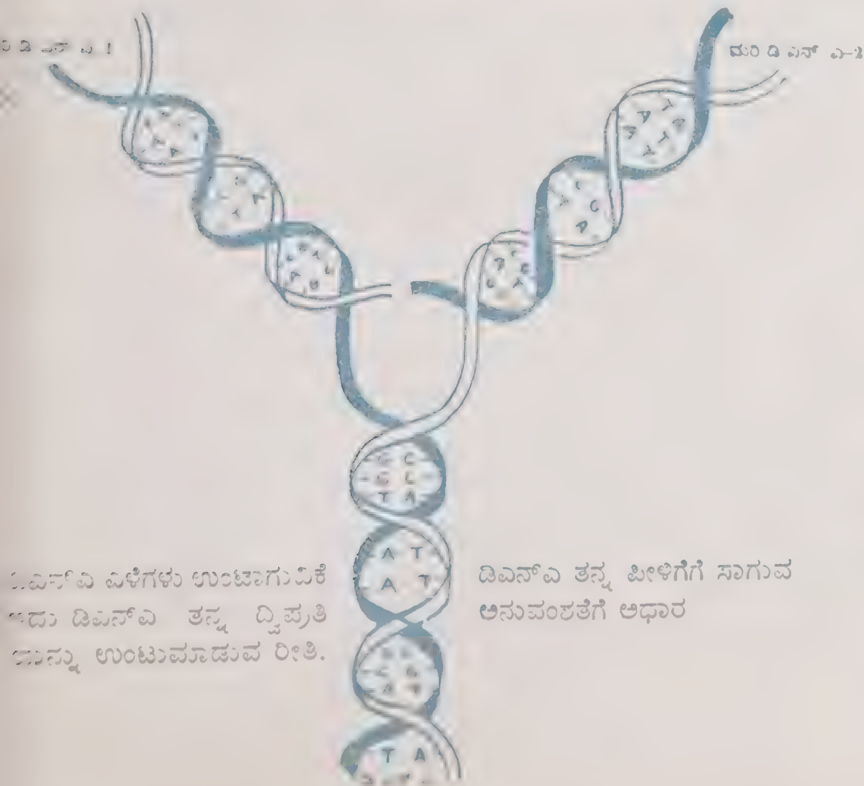
ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಅವಯುವದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಹಾನಿಗೆ ಒಳಗಾದಾಗ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಮೆದುಳಿಗೆ ಸುದ್ದಿ ತಲಪಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅಹಿತಕರ, ಅನುಭವವೇ ನೋವು. ಅಪಾಯದ ಮೊದಲ ಸೂಚನೆಯಾಗಿಯೂ ನೋವು ಕಾಣಿಸಬಹುದು ; ಅನಾರೋಗ್ಯದ ಕಾರಣದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಇರಬಹುದು.

ಶರೀರದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ನರಾಗ್ರಗಳು ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಶಾಖ, ಸ್ಪರ್ಶ, ನೋವು ಹೀಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸಂವೇದನೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ನರಾಗ್ರಗಳನ್ನೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನೋವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ನರಾಗ್ರಗಳನ್ನೂ ವೇದನಾಗ್ರಾಹಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಎಲ್ಲ ಅಂಗಗಳೂ ನೋವನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊರಮೈಗೆ ಒಂದಿಷ್ಟು ಧಕ್ಕೆಯಾದರೂ ಸಾಕು, ತೀವ್ರವಾದ ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕರುಳು, ಜಠರ ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳು ನ್ಯೂನತೆಗೆ ಒಳಗಾದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ನೋವು ಕಡಮೆ. ಅದರ ಅರಿವು ಆಗುವುದು ನಿಧಾನವಾಗಿ. ಎಲ್ಲ ಅಂಗಗಳಲ್ಲೂ ವೇದನಾಗ್ರಾಹಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದೇ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಡೋಲೊರಿಮೀಟರ್ ಎಂಬ ನೋವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಾನ, ಡೋಲ್.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಆತನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಐದೂವರೆ ಡೋಲ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೋವಿನ ಅನುಭವವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ತರದ ಹೃದಯಾಘಾತಗಳು, ತಲೆಯೊಳಗಿನ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು 6 [illegible] ನೋವುಂಟುಮಾಡಬಹುದು. [illegible] ಆಗುವ ನೋವು 10–10.5 [illegible] ಹೋಗಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಲ್ಲುನೋವು, [illegible] ನೋವುಗಳು ಐದೂವರೆ ಡೋಲುಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಿರುತ್ತವೆ.



ಎನ್‌ಎ ಎಳೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ ಇದು ಡಿಎನ್‌ಎ ತನ್ನ ದ್ವಿಪ್ರತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ರೀತಿ.

ಡಿಎನ್‌ಎ ತನ್ನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಸಾಗುವ ಅನುವಂಶತೆಗೆ ಆಧಾರ

ಕೆಲವರು ನೋವನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ನೋವನ್ನು ಸಹಿಸಲು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರಿಗೆ ಬಹಳ ಕಷ್ಟ. ಬೇಗ ಉದ್ವಿಗ್ನರಾಗುವ ಸ್ವಭಾವ ಉಳ್ಳವರು ನೋವನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರರು.

ಕಾಯಿಲೆಯಿರುವಾಗ, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಬಳಿಕ, ತೀವ್ರ ನೋವು ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಅವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಬಗೆಬಗೆಯ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭ ಔಷಧ ಆಸ್ಪಿರಿನ್. ಅದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೆ ನೋವು ಕಾಲು ಭಾಗ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮದ್ಯಸಾರಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮೂರರಲ್ಲೊಂದು ಭಾಗ ನೋವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮಾರ್ಫಿನ್ ಸೇವಿಸಿದರೆ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ನೋವು ಕಡಮೆ. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅರಿವಳಿಕೆ ಔಷಧವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದರೆ ವೇದನಾಗ್ರಾಹಿಗಳು ನೋವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಅರಿವಳಿಕೆಗಳಾದ ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್, ಈಥೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‍ಗಳು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ನೋವುರಹಿತ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲುವು.

ದೈಹಿಕ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ನೋವಿಗೆ ಕಾರಣವಲ್ಲ. ಮಾನಸಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಲೂ ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ನೋವಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು ನಿವಾರಣೆಗೊಂಡಾಗ ನೋವು ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈ ಕೈನೋವಿಗೆ ಅಯೊಡೆಕ್ಸ್, ಮೂಲವ್ಯಾಧಿಗೆ ಅನಿಥೇನ್ –ಇವು ನೋವನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸುವ ಮುಲಾಮುಗಳು.

ನೋಡಿ : ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ ; ಔಷಧ; ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನ

ಪಕ್ಷಿ

ಗಿಣಿ, ಮೈನಾ, ಕೋಗಿಲೆ, ನವಿಲು, ಪಾರಿವಾಳಗಳಂಥ ಬಗೆಬಗೆಯ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಗೇ ಚೆಲುವಿನ ಮೆರುಗನ್ನು ಕೊಡಬಲ್ಲುವು. ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳದೇ ಒಂದು ವರ್ಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 25 ಗಣಗಳಿವೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8,600 ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1,125 ಹಕ್ಕಿ ಜಾತಿಗಳಿವೆ.

ಹಕ್ಕಿಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿವು: ಅವುಗಳ ಚರ್ಮ ಗರಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ಕೊಂಬಿನಂತೆ ಗಡುಸಾದ ಕೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿವೆ. ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಮುಂಗಾಲು ಅಥವಾ ಭುಜಾಸ್ಥಿ ಭಾಗಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಭಾಗ ಈಜಲೂ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮರ್ಥ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಗಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳ ಹೃದಯವಿದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳು ಬಿಸಿರಕ್ತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಅವುಗಳ ಉಷ್ಣತೆ ಮನುಷ್ಯರ ಉಷ್ಣತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳೆರಡೂ ಇವೆ. ಬೀಜ, ಹಣ್ಣು, ಕೀಟ, ಮೀನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹಕ್ಕಿಗಳಿವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರಾಟ ಸಾಮಾನ್ಯ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ, ಈಜುವ, ಮುಳುಗುಹಾಕುವ, ಓಡುವ, ನಡೆಯುವ, ಬಿಲ ತೋಡುವ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಹಕ್ಕಿಗಳಿವೆ. ಕೀಟ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮುಂತಾದವು ಹಾರುತ್ತವಾದರೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೆನ್ನೆಲುಬುಗಳಿಲ್ಲ. ಹಾರುವ ಕಶೇರುಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದರೆ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮಾತ್ರ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಹಗುರ. ಇದರಿಂದಲೇ ಝೇಂಕಾರಹಕ್ಕಿಯಂಥ ಅತಿ ಪುಟ್ಟ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕೂಡ (ತೂಕ 25 ಗ್ರಾಮ್‍ಗೂ ಕಡಮೆ) ಒಂದೆಡೆಯೂ ತಂಗದೆ ಸುಮಾರು 800 ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ಹಾರಬಲ್ಲವು. ಹಕ್ಕಿಯ ತಲೆಬುರುಡೆ ನಮ್ಮ ತಲೆಬುರುಡೆಗಳಂತೆ ಭಾರವಿಲ್ಲ. ಅವು ಮೆದುಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಬೇಕಾದ

ಪಕ್ಷಿದೇಹದ ಭಾಗಗಳು

1 ಕೊಕ್ಕು 2 ನೆತ್ತಿ 3 ರೆಕ್ಕೆ ಹೊದಿಕೆ 4 ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಗರಿಗಳು 5 ದ್ವಿತೀಯ ಗರಿಗಳು 6 ತೃತೀಯ ಗರಿಗಳು 7 ಬಾಲದ ಹೊದಿಕೆ 8 ಪೃಷ್ಠ 9 ಬೆನ್ನು 10 ರೆಕ್ಕೆಯ ಬುಡ 11 ಟಿಬಿಯ 12 ಟಾರ್ಸಸ್ 13 ಅಳ್ಳೆ 14 ಭುಜ ಭಾಗ 15 ಪಕ್ಕ 16 ವಕ್ಷ 17 ಗಂಟಲು 18 ನೆತ್ತಿ ಮತ್ತು ಕೊಕ್ಕಿನ ಮಧ್ಯ ಭಾಗ

ಒಂದು ತೆಳುಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಂತಿದ್ದು, ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಗುಳಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೊಕ್ಕು, ದವಡೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿ ಮಡಚಬಹುದಾದ, ಅತಿ ತೆಳು ಎಲುಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಲುಬುಗಳು ಪೊಳ್ಳು. ಅನೇಕ ಎಲುಬುಗಳು ಕೂಡಿ ಎಲುಬುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ. ಕತ್ತಿನ ಬಳಿಯ ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳು ಚಲನೆಗೆ ಅವಕಾಶವೀಯುತ್ತವೆ. ಕಟಿಬಂಧದ ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಾಲದೊಳಗೆ ಚಾಚಿ ಅದಕ್ಕೆ ಆಕಾರ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಹಾರಾಟ ಗರಿಗಳು ಮುಂಗಾಲು ಅಥವಾ ಭುಜಾಸ್ಥಿವಲಯಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಗಾಲು ಅಥವಾ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ನಾಲ್ಕು ಬೆರಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ರಂಗುರಂಗಿನ ಗರಿಗಳು ಹಕ್ಕಿಗೆ ಅಪಾರ ಚೆಲುವು ನೀಡಿವೆ. ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೂ ಇಂಥ ಬಣ್ಣ ಸಹಾಯಕ. ಪರಿಸರದ ಬಣ್ಣವನ್ನೇ ಹೋಲುವ ಬಣ್ಣದ ಗರಿಗಳಿಂದ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣದ ಬೆಡಗು ಹೆಚ್ಚು. ಪುಕ್ಕಗಳಿಗೇ ಒಂದು ಬಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಯ ಗರಿಗಳಿಗೇ ಒಂದು ಬಣ್ಣ. ಪುಚ್ಛಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣ. ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲ ರಂಗಿನ ಎಲ್ಲ ಛಾಯೆಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು.

ಹಕ್ಕಿಗಳ ಗರಿಗಳು ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದಂತೆ ಮೈಯೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಹೊರಪದರದ ಕೆಲವು ಗುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಹಕ್ಕಿಯ ಮೈಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಆವರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಯ ಹಾಗೂ ಬಾಲದ ಗರಿಗಳು ಬಳುಕುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾದ ಗರಿಗಳು. ಬಾಲದ ಗರಿಗಳು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕೆಳಗಿಳಿಯಲು, ಹಾರುವಾಗ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಅನುವಾಗುತ್ತವೆ. ವಾಯು ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಎದುರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಹಕ್ಕಿಗೆ ಮೀನಿನಂಥ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಕೊಡುವ ಗರಿಗಳಿವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಮೈ ಉಷ್ಣತೆಯು ಒಂದೇ

ಸಮನಾಗಿರುವಂತೆ ಗರಿಗಳು ಕಾಯುತ್ತವೆ. ಬಾಲದ ಬಳಿಯಿರುವ ಒಂದು ತೈಲಗ್ರಂಥಿ ಸ್ರವಿಸುವ ತೈಲದಿಂದ ತನ್ನರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಕ್ಕುಹಾಯಿಸಿ ಹಕ್ಕಿ ಶುಭ್ರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಹಕ್ಕಿಗಳ ಕಣ್ಣು ಕಿವಿಗಳು ಅತಿ ಚುರುಕು. ಘ್ರಾಣ, ಸ್ಪರ್ಶ, ಸಂವೇದನೆಗಳು ಹಕ್ಕಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆ. ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯಲು ತನ್ನ ದೈಹಿಕ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲು (104° ರಿಂದ 112° ಫಾ.) ಅದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಆಹಾರ, ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಸಾಗಿ ಬೇಗನೆ ಅರಗುತ್ತದೆ. ಹಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಕೊಕ್ಕಿನಿಂದ ಸಾಗಿದ ಆಹಾರ ಅನ್ನನಾಳ, ಎರೆಚೀಲಗಳನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಎರೆಚೀಲದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಮೆದುವಾಗಿ, ಜಠರಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಭಾಗ ನಿಜವಾದ ಜಠರ. ಅದರ ಅನಂತರ ಬರುವುದು ಎರಡನೆಯ ಜಠರ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿ ನುಂಗಿದ ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಒಳಮೈ ಬಿರುಸಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಇಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿರುವಲ್ಪಟ್ಟು ಅನಂತರ ಕರುಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹಕ್ಕಿಗಳ ಉಸಿರಾಟದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದಂತಿರುವ ಗಾಳಿಚೀಲಗಳು. ಅವು ಹಾರಾಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅಪಾರ ಚೈತನ್ಯದ ಅವಶ್ಯತೆಯಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅವಶ್ಯತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು. ಹಕ್ಕಿ ಪ್ರತಿ ಸಾರಿ ಉಸಿರೆಳೆಯುವಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣ ಶುದ್ಧಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಳಗಿಟ್ಟು, ಮಲಿನ ಗಾಳಿಯೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಹೊರತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಯ ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಸ್ವೇದ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಹಕ್ಕಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖ ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಬಾಯಿಗಳ ಮೂಲಕ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಗಾಳಿಚೀಲಗಳಿವೆ. ಗಾಳಿಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡಾಗ ಹಕ್ಕಿಯ ಮೈ ಹಗುರಾಗಿ ಹಾರಾಟ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಯ ಹೃದಯ ಬಹು ವೇಗವಾಗಿ ತುಡಿಯುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಕಾಗೆಗಳ ಹೃದಯದ ತುಡಿತ ಮಿನಿಟಿಗೆ 400 ಬಾರಿ. ಕನೇರಿ ಹಕ್ಕಿ (ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದ ಕನೇರಿ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲತಃ ಇದ್ದುವು) ಎಂಬ ಒಂದು ಹಾಡುಹಕ್ಕಿ ಉದ್ವೇಗಗೊಂಡಾಗ ಮಿನಿಟಿಗೆ ಸಾವಿರ ತುಡಿತಗಳಾಗುವುದೂ ಉಂಟು.

ಎಲ್ಲ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಮರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮೊಟ್ಟೆ ತಾಯಿ ಹಕ್ಕಿಯಿಂದ ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾವು ಕೊಟ್ಟರೆ ಮಾತ್ರ ಒಳಗೆ ಮರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಮರಿ ಬೆಳೆದು ಹೊರಬರುವ ಅವಧಿ ಒಂದೊಂದು ಹಕ್ಕಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ವಿಧ,

ಬೇಟದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿ ಬೆಡಗು ಬಿನ್ನಾಣಗಳಿಂದ ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಪರಿಪರಿಯಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ನವಿಲು, ಗರಿಗೆದರಿ, ನೂರಾರು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತೆರೆದಂತೆ ತೋರುವ ಗರಿಗಳನ್ನು ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಮುಗಿಲು ಕವಿದಾಗ ಇವುಗಳ ನೃತ್ಯ. ಉಜ್ವಲ ಬಣ್ಣ, ಬಾಲದಲ್ಲಿ ತೆಳು ನೀಲ ಗರಿಗಳಿಂದ ಮೆರೆಯುವ ನ್ಯೂಗಿನಿಯ ಸುಂದರ ಗಂಡು ಸ್ವರ್ಗಪಕ್ಷಿ ಹೆಣ್ಣುಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಕರೆದು, ಗರಿ ಕೆದರುತ್ತದೆ. ನವಿಲಿನ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಫೀಸೆಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಬೆಡಗಿನ ಗರಿಗಳಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿವೆ. ಹೇಟೆಗಿಂತ ಹುಂಜದ ಗರಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಹೆಚ್ಚು. ಬೆಡಗಿಲ್ಲದ ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಗಳೂ ಇವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ



ಕಿರೀಟ ಕೊಕ್ಕರೆ : ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆ, [illegible]

ಸಾಕುವುದು ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಣೆಯಾದರೆ ಕೆಲವದರಲ್ಲಿ ಗಂಡಿನ ಹೊಣೆ.

ಗರಿಗಳಂತೆ ಕೊಕ್ಕುಗಳಲ್ಲೂ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಕೊಕ್ಕರೆ, ಮರಕುಟಿಗ, ಬಾತು. ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ, ಪಾರಿವಾಳ –ಇವಕ್ಕೆ ವಿಧವಿಧದ ಕೊಕ್ಕುಗಳಿವೆ. ನೀಳ, ಮೊನಚು, ಚಪ್ಪಟೆ ಚಮಚದಂಥ ವಿವಿಧಾಕಾರಗಳು; ಹಕ್ಕಿಯ ಆಹಾರ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಬಂದವು. ಗಿಡುಗ, ರಣಹದ್ದು, ಗೂಬೆಗಳ ಕೊಕ್ಕು ಬಾಗಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದಕ್ಕೂ ಹರಿದು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕೂ ನೆರವಾಗುವಂಥದು. ಮಿಂಚುಳ್ಳಿ, ನಾರಾಯಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಂಥ ನೀರು ಹಕ್ಕಿಗಳ ಕೊಕ್ಕು ಭರ್ಜಿಯಂತಿದ್ದು ಮೀನು ಹಿಡಿಯಲು ಅನುಕೂಲ. ಬಾತು, ಹಂಸ, ರಾಜಹಂಸದಂಥ ಜಲಪಕ್ಷಿಗಳ ಕೊಕ್ಕು ಚಪ್ಪಟೆ. ಇಂಥ ಕೆಲವು ಕೊಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು, ಕೆಸರುಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಗಿಣಿಯ ಕೊಕ್ಕು ಕಾಯಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒಡೆಯಲು. ಗಟ್ಟಿ ಹಾರದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು. ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕುಕ್ಕಿ ತಿನ್ನಲು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿದೆ. ಹುಳುಗಳಿಗಾಗಿ ಮಣ್ಣು ತೋಡುವ ಅಥವಾ ಮರಕುಟುಕುವ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ನಿಡಿದಾದ ಕೊಕ್ಕುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರಕುಟಿಗ ಹಕ್ಕಿಯ ಕೊಕ್ಕು ನೀಳ ಮತ್ತು





[illegible]



ಕೊಕ್ಕುಗಳು : ಮಿಂಚುಳ್ಳಿ, ಮರಕುಟಿಗ, ಪೆಲಿಕಾನ್



ಹಂಸದ ಜಾಲಪಾದ ಬಾತುವಿನ ಜಾಲಪಾದ

ಫ್ಲೆಮಿಂಗೊ ನಡಿಗೆ



ಹರಿತ. ಪಾರಿವಾಳ, ಫೀಸೆಂಟ್ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಕೊಕ್ಕುಗಳು ಸಣ್ಣ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಳ್ಳಲು ಸರಿಯಾಗಿವೆ. ಗರಿಗಳನ್ನು ಶುಭ್ರವಾಗಿರಿಸುವುದು, ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವುದು, ಮರಿಗಳಿಗೆ ಗುಟುಕು ಕೊಡುವುದು, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ —ಹೀಗೆ ಕೊಕ್ಕುಗಳು ಅನೇಕ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಜಾಲಪಾದ, ಬಿಡಿ ಪಾದ, ಹಿಡಿಕೆ ಪಾದ ಮೊದಲಾದ ವೈವಿಧ್ಯಗಳು ಹಕ್ಕಿಯ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಪಾದದ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಡುವ ಚರ್ಮದ ಪರೆಯಿಂದ ಆದ ಜಾಲಪಾದಗಳು ದೋಣಿಯ ಹುಟ್ಟಿನಂತೆ ಚಲನೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವ ಕೊಕ್ಕರೆ, ಬಕಗಳ ಕಾಲುಗಳು, ನೀಳ ಬೆರಳುಗಳು ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಾಲೂರಲು ಅನುಕೂಲ. ಇವು ಕಾಲು ನಡಿಗೆಯ ನೀರು ಹಕ್ಕಿಗಳು. ಮರದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಪಾದ [illegible] ಭದ್ರವಾಗಿ [illegible] ನಂತೆ [illegible].

ಬೇಟೆಯಾಡುವ ಗೂಬೆ, ಗಿಡುಗಗಳ ಪಾದ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಪಟ್ಟಾಗಿ ಹಿಡಿದಿರಲು ಬಾಗಿದೆ ; ಅಲ್ಲದೆ ಬೆರಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಲವಾದ ಉಗುರುಗಳಿವೆ. ಕೋಳಿ, ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ, ಎಮು ಹಕ್ಕಿಗಳ ಪಾದಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ನಡಿಗೆಗೆ ಹೊಂದಿವೆ.

ಪಕ್ಷಿ ವೀಕ್ಷಕರು ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸಾಮೂಹಿಕ ನೃತ್ಯ, ಸಾಮೂಹಿಕ ಗಾನ, [illegible]ಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆಸುವ ಹಾರಾಟ ಸ್ಪರ್ಧೆಗಳನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದಾರೆ. ತನ್ನ ಮರಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಗುಂಪಿನ ರಕ್ಷಣೆಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಯ ಭಾವ ಪ್ರದರ್ಶನ [illegible]ವಂಥದು. ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಆಗಂತುಕ ಜೀವಿಯನ್ನು ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ ಬಹುತೇಕ ಪಕ್ಷಿಗಳು ರೆಕ್ಕೆ ಮುರಿದು ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. [illegible] ತಮ್ಮ ಗೂಡನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಪಕ್ಷಿ ಸಂಕ

ಕೆಂಪು ಹುಂಜ, ನೆಲಹಕ್ಕಿ ; ಮೊಟ್ಟೆ. ಮಾಂಸಗಳಿಂದಾಗಿ ಇದು ಪರಿಚಿತ

ನವಿಲು, ನೆಲಹಕ್ಕಿ ; ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ

ಫ್ಲೆಮಿಂಗೊ, ಕೆಂಪು ಗರಿಗಳ ಜಲ ಹಕ್ಕಿ ; ಆಹಾರ ಸೇವನೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ವಿಶೇಷ ಕೊಕ್ಕು ಇದರದು

ಮಿಂಚುಳ್ಳಿ, ಮೀನು ಭಕ್ಷಕ ಜಲಪಕ್ಷಿ

ಗೂಬೆ, ಕೊಳ್ಳೆಹೊಡೆಯುವ ನಿಶಾಚರ ಪಕ್ಷಿ : ರಾತ್ರಿ ಅದರ ಕೂಗನ್ನು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕೇಳಬಹುದು

ಅಮೆರಿಕದ ಡೇಗೆ (ಗಿಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆಯ ದೊಡ್ಡ ಡೇಗೆ ಜಾತಿ) ; ಬಲವಾದ ರೆಕ್ಕೆ ; ತೀಕ್ಷ್ಣ ದೃಷ್ಟಿಯ ಕೊಳ್ಳೆಹೊಡೆಯುವ ಪಕ್ಷಿ

ಆಲ್ಪೈನ್ ಸ್ವಿಫ್ಟ್ ಮರದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶದ ಹಕ್ಕಿ ; ಗಂಟೆಗೆ 160 ಕಿ. ಮೀ. ಗಿಂತಲೂ ವೇಗದ ಹಾರಾಟ

ಕೆಂಪು ಮಿನಿವೆಟ್, ಮರದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಹಕ್ಕಿ ; ಕಡುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆ ಬೀಸುತ್ತ ನೆಲವನ್ನೇ ಮುಟ್ಟದೆ ಹಾರಾಟ

ಹಿಮಾಲಯ ಮೊನಲ್ ; ಈ ಬೇಟೆಹಕ್ಕಿಯ ಕೂಗು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಪರ್ವತಾರೋಹಿಯನ್ನು ಗಾಬರಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ

ಹಾರಾಡಲಾಗದ ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ ; ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಆಫ್ರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸ : ಗಂಟೆಗೆ ಸುಮಾರು 80 ಕಿ. ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಓಡಬಲ್ಲುದು

ಮ್ಯಾಕೊವ್ ;- ಅಮೆರಿಕದ ಈ ಪಂಜರದ ಹಕ್ಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕ ಗರಿಯಿದೆ

ಪಂಜರದ ಹಕ್ಕಿಯಾದ ಸಣ್ಣಗಿಳಿ

ಪಂಜರದ ಪಕ್ಕಿ ಸಿಳ್ಳೆಮಾಯನ ; ಸೊಗಸಾಗಿ ಮಾತನಾಡಬಲ್ಲ ಈ ಹಕ್ಕಿ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಘಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶದ ನಿವಾಸಿ

ಈಜುಹಕ್ಕಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೂನ್ ; ನೀರಿನಲ್ಲಿ 45 ಮೀಟರ್ ಆಳಕ್ಕೂ [illegible]

ಥ್ರಷ್ ಹಾಡುಹಕ್ಕಿ ; ಈ ಹಕ್ಕಿಯ ಹಾಡು ಅತ್ಯಂತ ಮಧುರವೆಂದು ಹೆಸರುವಾಸಿ

[illegible] ; ಸುಮಾರು 9,000 [illegible] ಎತ್ತರಕ್ಕೂ ಹಾರಬ[illegible]


ಪಕ್ಷಿಸಂಕುಲ
JHANBUX JAMSHED NOSHIRWANADIL MASANI

ಪಕ್ಕಿಗಳ ಮತ್ತೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ವಲಸೆ. ವಲಸೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೊಮಿಾಟರುಗಳ ದೂರ ಹಾರಬಲ್ಲುವು. ಕೆಲವು. ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ನಿದ್ದೆ ಮಾಡಬಲ್ಲುವು. ಉತ್ತಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಾಲಕಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ವಲಸೆ. ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಟರ್ನ್ ಎಂಬ ಸಮುದ್ರಪಕ್ಷಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ತಲಪಿ, ಚಳಿಗಾಲ ಕಳೆದು, ಮತ್ತೆ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 38 ಸೆಂಟಿಮಿಾಟರ್‌ಗಳ ಉದ್ದದ ಈ ಹಕ್ಕಿ ಸುಮಾರು 40,000 ಕಿಲೊಮಿಾಟರ್ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ವಲಸೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಹಕ್ಕಿಗಳಿಂದ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಮೈಸೂರಿನ ಶ್ರೀರಂಗಪಟ್ಟಣದ ರಂಗನತಿಟ್ಟು ಇಂಥ ಒಂದು ಪಕ್ಷಿಧಾಮ. ಭೂಗೋಳದ ಉತ್ತರಾರ್ಧದಿಂದ ವಲಸೆ ಬರುವ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಇಲ್ಲಿ ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ವಲಸೆ ಹಕ್ಕಿಗಳು ನಿಶ್ಚಿತ ಅವಧಿಯ ಅನಂತರ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೊಮಿಾಟರು ದೂರದ ತಮ್ಮ ನಾಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತವೆ.

ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಹಕ್ಕಿ ಗೂಡುಗಳಿವೆ. ದುಂಡಗೆ, ಉದ್ದನಾಗಿ, ಅಗಲವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಆಕಾರ–ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಗೀಜಗನ ಗೂಡಿನ ಕುಶಲತೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕಾಗೆ ಗೂಡು ಒರಟು ಕೆಲಸ. ದರ್ಜಿ ಹಕ್ಕಿ ಎರಡು ಎಲೆಗಳ ಕೊನೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ದಾರದಿಂದ ನಾವು ದಳಿಗೆ ಹಾಕಿದಂತೆ ಹೊಲಿಯುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮಿದು ಪದಾರ್ಥ ತುಂಬಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಗೂಡು ಕಟ್ಟದ ಸೋಮಾರಿ ಕೋಗಿಲೆ ಕಾಗೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ವ್ಯತ್ಯಾಸವರಿಯದ ಕಾಗೆ ಆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೂ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಗ್ರೀಬ್ ನಂಥ ಜಲಪಕ್ಕಿಯದು ತೆಪ್ಪದಂತೆ ತೇಲಾಡುವ ಗೂಡು. ರಾಜಹಂಸ ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಟ್ಟುಹಾಕಿ ಗುಡ್ಡೆಯಂತೆ ಮಾಡಿ ಮೇಲುಗಡೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಹದ್ದು, ಕಾಗೆಗಳು ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಎಲೆ, ಒಣಗಿದ ಹುಲ್ಲು, ಪುಕ್ಕಗಳು, ಮಣ್ಣು, ಕಡ್ಡಿ—ಇವೆಲ್ಲ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು. ಜಿಲ್ ಪಕ್ಷಿ ತನ್ನ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 2,000 ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳು ಜೇಡನ ಬಲೆಯನ್ನು ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಈ ಎಲ್ಲ ಸಿದ್ಧತೆಯಿಂದ ಎಳೆ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಮಿದುವಾದ ಮನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾನಾಡಿ, ಟಿಟ್ಟಿಭ, ಕೋಗಿಲೆ, ಬುಲ್‌ಬುಲ್ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಾಡುವ ಹಕ್ಕಿಗಳೆಂದು ಹೆಸರಾಗಿವೆ. ತಾನಾಗಿ ಹೊಮ್ಮಿದ ಸ್ವಚ್ಛ ಚಿಲುಮೆಯಂತೆ ಇವುಗಳ ಹಾಡು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಗಾನಾಂಗ ಅಥವಾ ಹಾಡುನಳಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಇರುವುದು ಅವುಗಳ ಧ್ವನಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಕೆಳಗೆ. ಇದರೊಳಗೆ ಗಾಳಿ ಸುಳಿಯಲು ಆಸ್ಪದವಿತ್ತಾಗ, ಹಾಡು ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಕಿಗಳು ಬಹುವಾಗಿ ಉಷಃ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಾಡುತ್ತವೆ.



[illegible]

ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸರೀಸೃಪಗಳಿಂದ ಕವಲೊಡೆದ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಹುರುಪೆಗಳೇ ಗರಿಗಳಾದುವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಇಂದಿನವರೆಗೆ ದೊರೆತ ಪಕ್ಷಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯದು ಸುಮಾರು 15 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನದು. ಈ ಪ್ರಾಗ್ಪಕ್ಷಿ ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್. ಗಾತ್ರ ಪಾರಿವಾಳದಷ್ಟಿತ್ತು. ತಲೆ, ಕತ್ತುಗಳನ್ನುಳಿದು ಮಿಕ್ಕ ಭಾಗ ಗರಿಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು. ಇದರ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಉಗುರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬೆರಳಿನಂಥ ಭಾಗವಿದ್ದಿತು. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿದ್ದುವು. ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಹಾರುತ್ತಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ಟೆರೊಡಾಕ್ಟೈಲಿನಂಥ ಸರೀಸೃಪ ಪಕ್ಷಿಗೆ ಮುಂದೋಳು, ಮೈಗಳ ಮಧ್ಯೆ ತೊಗಲಿನ ಪರೆಯಿದ್ದು ಮೊದಲಿಗೆ ಹಾರಲು ಕಲಿಯಿತು. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಗರಿಗಳಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಎಲ್ಲ ಪುರಾತನ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ. ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ಎಲ್ಲ ಪಕ್ಷಿ ಪೀಳಿಗೆಗಳ ಮೂಲ. ಇದರಿಂದ ಕ್ರಮೇಣ ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ, ಪೆಲಿಕನ್, ಬಕ, ಬಾತುಗಳು ಬಂದುವು: ಪಕ್ಷಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಉಂಟಾಯಿತು. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕೋಟಿ ನಾಲ್ವತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು 20 ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ತನಕ ಪಕ್ಷಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಪರಮಾವಧಿಗೆ [illegible]

ಶ್ರೀರಂಗಪಟ್ಟಣದ ರಂಗನತಿಟ್ಟಿನ ಪಕ್ಷಿಧಾಮ



ಗಳ ಊಹೆ. ಆಗ 11,600 ಹಕ್ಕಿ ಜಾತಿಗಳಿದ್ದುವಂತೆ. ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇಂದಿನವರೆಗೆ 16,34,000 ಹಕ್ಕಿ ಜಾತಿಗಳು ಬಾಳಿವೆಯೆಂದು ತಜ್ಞರ ಊಹೆ.

ಹಕ್ಕಿಗಳ ಆಯುಸ್ಸು ಬೇರೆಬೇರೆ. ಚಿಕ್ಕ ಹಾಡುಹಕ್ಕಿಗಳು ಕೇವಲ ಎರಡು ವರ್ಷ ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕಾಡುಬಾತುಗಳು 15ರಿಂದ 20 ವರ್ಷ ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಟರ್ನ್ ಪಕ್ಷಿ 26 ವರ್ಷ ಬದುಕಿದ್ದ ನಿದರ್ಶನವಿದೆ.

ಈಗಿನ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಝೇಂಕಾರ ಪಕ್ಕಿ ಅತಿ ಸಣ್ಣದು. ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ. ಇದು ಸುಮಾರು 13.5 ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ ತೂಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 2.4 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಬೋಳು ರಣಹದ್ದು ಕಾಂಡೋರ್ ಕೂಡ ದೊಡ್ಡ ಹಕ್ಕಿ.

ಅಳಿದುಹೋದ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ 3.6 ಮೀಟರಿನ ಎತ್ತರದ ಮೋವಾ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಈ ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಮಾವೋರಿ ಜನರು ಬಹಳ ಬೇಟೆಯಾಡಿದುದರಿಂದ ಈ ಜಾತಿಯೇ ನಾಶವಾಯಿತು. ಮಾರಿಷಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಡೋಡೋ ಎಂಬ ಹಾರಲಾರದ ಅಸಹಾಯ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಲು ಬಂದವರು ತಂದ ಇಲಿ ಹಾಗೂ ಹಂದಿಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ನಿರ್ನಾಮವಾದುವು. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿನ ಹುಳು ತಿಂದು ಅನೇಕ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಸತ್ತಿವೆ. ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ 100 ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಅಳಿದುಹೋಗಿವೆ.

ಹಕ್ಕಿಗಳಿಂದ ಮಾನವನಿಗಾಗುತ್ತಿರುವ ಲಾಭಗಳು ಅನೇಕ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮಾಂಸಗಳಿಗೆ ಕೋಳಿ, ಬಾತು, ಟರ್ಕಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಕುಕ್ಕುಟ ಗುಂಪಿನ ಹಕ್ಕಿಸಾಕಣೆ ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯಮ. ಕಡಲ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆಯಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು ಅತ್ಯಧಿಕ ಅಂಶದಲ್ಲಿದ್ದು, ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಕಳೆಸಸ್ಯದ ಬೀಜ, ವಿನಾಶಕಾರಿ ಕೀಟ, ಪತಂಗ, ಹುಳು, ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಮರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಾಳುಗೆಡಹುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೀಜಪ್ರಸಾರದಿಂದ ವನ್ಯಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಪಾರಿವಾಳಗಳನ್ನು ಸಂದೇಶವಾಹಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಈಗ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮುದ್ದು ಪಕ್ಷಿಗಳಾಗಿ ಸಾಕಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮಿಶ್ರತಳಿಯ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನೂ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಜೀವನವಿಧಾನ, ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಪ್ರಣಯ, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದು, ಮರಿಗಳ ಪಾಲನೆ, ಭಾವಗಳ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ, ವಲಸೆ —ಹೀಗೆ ಪಕ್ಷಿ ಜೀವನದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ಹವ್ಯಾಸಿಗಳ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗುಂಪಿದೆ. ಇಂಥವರು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗಾಗಿ ನೀರು, ಕಾಳು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ತಂಗಲು ನಾನಾ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಮನೆ, ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ತೂಗುಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕಾಯಿದೆಗಳಿವೆ. ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಗುರುತಿಗಾಗಿ ಅವುಗಳ ಕಾಲಿಗೆ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮೈ, ಮನಗಳಿಗೆ ಉಲ್ಲಾಸಕರ.

ನೋಡಿ : ಆಸ್ಪತ್ರೆ ; ರೆಕ್ಕೆ ; ಗಿಳಿ , ಪಾರಿವಾಳ ; ನವಿಲು ; ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ ; ಪ್ರಾಣಿ ಭಾಷೆ ; ಪ್ರಾಣಿವಲಸೆ ; ಮೊಟ್ಟೆ

ಪಚನಕ್ರಿಯೆ

ಹಸಿವೆಯಾದಾಗ ಪ್ರಿಯವಾದ ತಿಂಡಿಯನ್ನು ಕಂಡರೆ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ನೀರೂರುತ್ತದೆ. ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊದಲ ಘಟ್ಟ. ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ದೇಹದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇದು. ಜೀವಿಸಿರಬೇಕಾದರೆ ಆಹಾರ ಬೇಕು; ಆ ಆಹಾರ ಪಚನವಾಗ ಬೇಕು.

ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪಡೆ ಯುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ದೇಹಕ್ಕೆ ಚೈತನ್ಯದಾಯಕ. ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿ ಗಳು ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಸುಗಮ. ದೇಹದ ಪುನರುಜ್ಜೀವನವೂ ಅದ ರಿಂದಲೇ. ಆದರೆ ಆಹಾರದಿಂದ ನಮಗೆ ಈ ಉಪಯೋಗಗಳು ದೊರಕ ಬೇಕಾದರೆ, ಅದು ಯಾವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಕ್ಕರೂ ಅಂತಿಮ ವಾಗಿ ದ್ರವರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಮಾರ್ಪಾಟು ಹೊಂದಿದ ಅನಂತರವೇ ಅದು ಜೀವಿಯ ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೂ ತಲಪ ಬಹುದು. ಹೀಗೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವು ಘನರೂಪದಿಂದ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ದ್ರವ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವುದೇ ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಅಥವಾ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಎನಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮನುಷ್ಯನವರೆಗೆ ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದೇ ಇದೆ.

ಆಹಾರ ಪಚನವಾಗುವುದು ಜೀರ್ಣರಸಗಳಿಂದ. ಇವು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಒಡೆ ಯುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುವುದು ಆಹಾರನಾಳದಲ್ಲಿ. ಆಹಾರ ನ ಳವೆಂಬುದು ಒಂದು ಟೊಳ್ಳು ಮಾರ್ಗ. ಮನುಷ್ಯನಂಥ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಯ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧದ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳು ಪಾಲು ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ —ಆಹಾರ ಸಾಗುವ ಟೊಳ್ಳು ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಎನ್‌ಜೈಮ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು.

ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳಿಲ್ಲದ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿ ಅಮೀಬ ಆಹಾರ ಪಚನ ವನ್ನು ಕೆಲವು ಕುಹರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಜೀರ್ಣಾಂಗ ಎನ್ನಿಸುವಂಥ ಒಂದು ಸರಳರೂಪದ ಮಾರ್ಗ ಕಂಡುಬರುವುದು ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ. ಚಪ್ಪಟೆ ಹಾಗೂ ದುಂಡುಹುಳುಗಳ ವಂಶದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ, ಬಾಯಿಯಿಂದ ಒಂದು ಟೊಳ್ಳಾದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿ ಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪಚನ ಹಾಗೂ ಸಾಗಣೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ವಲಯವಂತ, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ, ಗಂಟಲು, ಹೊಟ್ಟೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಮೃದ್ವಂಗಿಯಲ್ಲಿ ಕರುಳು ಮತ್ತು ಮೇದೋಜೀರಕದಂಥ (ಮೇದಸ್ಸನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುವ ರಸ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿ) ಭಾಗವಿದೆ. ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ, ಗಂಟಲು, ಜಠರ, ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ಹೀಗೆ ಆಹಾರನಾಳದ ಪೂರ್ಣರಚನೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸಂಧಿಪದಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಆಹಾರನಾಳ ಪೂರ್ಣವಿದ್ದು ಮೇಲುಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕರುಳುಭಾಗಗಳೂ ಜಠರ ಭಾಗವೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನು ಸರಳಪ್ರಾಣಿ. ಇವರಲ್ಲಿ ಜಠರ ಕೇವಲ ಅಗಲವಾದ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಜಲವಾಸಿ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಲಾಲಾಗ್ರಂಥಿ (ಲಾಲಾರಸ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿ) ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರೆಚೀಲವೆಂಬ ಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಜಠರಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ

ಮೊದಲು ಆಹಾರ ಇಲ್ಲಿ ತಂಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಡಿಕೆಯ ಜಠರವಿರುತ್ತದೆ. ಮೆಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ, ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತೃತೀಯವೆಂದು ಮೂರು ಜಠರಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪಚನ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ಜಠರದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಪಚನವಾಗದ ಆಹಾರ ಮತ್ತೆ ಬಾಯಿಗೆ ತೆರಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಹಸು, ಎಮ್ಮೆ ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿದ ಅನಂತರ ಮೆಲುಕು ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ಅನಗತ್ಯ ಪದಾರ್ಥ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಆಸನದ್ವಾರ ಅಥವಾ ವಿಶೇಷ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಆಹಾರನಾಳ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಟಲು, ಅನ್ನನಾಳ, ಜಠರ, ಸಣ್ಣಕರುಳು ಇವುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹಾಯ್ದು, ಅನಗತ್ಯವಾದುದು ಆಸನದ್ವಾರದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಮನುಷ್ಯನ ಬಾಯಿಯಿಂದಲೇ ಆರಂಭ. ಹಲ್ಲುಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಸಣ್ಣ ತುಣುಕುಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಜೊಲ್ಲು ಇದರೊಡನೆ ಬೆರೆತು ಆಹಾರ ಮುದ್ದೆಯಾಗುವಂತೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ; ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಬಾಯಿಯಿಂದ ಗಂಟಲು, ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಜಠರವನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಈ ಗ್ರಾಸ ನಳಿಕೆಯ ಗೋಡೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಹಿಗ್ಗಿ ಕುಗ್ಗುವುದರಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಜಠರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ನಿಂತು ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿದರೂ ಈ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಜಠರಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತವೆ. ಜಠರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತೈದು ಲಕ್ಷ ಕಿರಿಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸ್ರವಿಸುವ ಜಠರರಸದಿಂದ ಜಠರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಪ್ರೊಟೀನು ಅಂಶ ಪಚನವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಜೀರ್ಣವಾಗುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ. ಜಠರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಆಹಾರ ತಂಗುತ್ತದೆ. ಆಹಾರವನ್ನು ಜಠರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿರುವಿಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಮುಂದೆ ಡುಯೋಡಿನಂ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಸಣ್ಣಕರುಳಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅನೇಕ ಮಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮೇದೋಜೀರಕಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಬಂದ ಮೇದೋಜೀರಕರಸವೂ ಯಕೃತ್ತಿನಿಂದ ಬಂದ ಪಿತ್ತರಸವೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಜೀರ್ಣಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ರಸಗಳು ಮೇದಸ್ಸನ್ನು (ಕೊಬ್ಬನ್ನು) ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಆಹಾರ ಸಣ್ಣಕರುಳನ್ನು ಬಿಡುವಾಗ, ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಾಗಿಯೂ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಗಳು ಸರಳ ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಿಯೂ ಮೇದಸ್ಸು ಸರಳರೂಪದ ಮೇದಾಮ್ಲಗಳಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದು ಎಷ್ಟು ಸರಳ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮರೂಪವೆಂದರೆ, ಈ ಅಂಶಗಳು ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ವಿಲ್ಲೈ ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ಉಬ್ಬು ಭಾಗಗಳು ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಇವು ಅರಗಿದ ಆಹಾರದ ಸರಳರೂಪಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಯಕೃತ್ತಿಗೆ ತಲಪಿಸುತ್ತವೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಯಕೃತ್ತು ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟು, ಉಳಿದುದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಪಚನವಾಗಿ ಉಳಿದ ಆಹಾರಾಂಶ ದೊಡ್ಡಕರುಳಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಇದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ: ಮಲರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ.

ವಿಟಮಿನು, ಲವಣಗಳು, ನೀರು ಮತ್ತು ಸರಳರೂಪದ ಸಕ್ಕರೆಗಳು ಪಚನವಾಗುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿಲ್ಲ. ಅವು ನೇರವಾಗಿ ಆಹಾರನಾಳದ ಗೋಡೆಗಳ ಮೂಲಕ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರಬಹುದು.



ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಪಚನಕ್ರಿಯೆ

1 ಹಲ್ಲು ಆಹಾರವನ್ನು ಜಗಿಯುತ್ತದೆ 2 ಲಾಲಾರಸ ಸ್ರವಿಸುವ ಲಾಲಾ ಗ್ರಂಥಿಗಳು 3 ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ 4 ಜಠರ ಆಹಾರವನ್ನು ಕಡೆದು ಜಠರರಸಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ 5 ಯಕೃತ್ತು 6 ಪಿತ್ತಕೋಶ 7 ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿ 8 ಮುಂಗರುಳು 9 ಸಣ್ಣ ಕರುಳು 10 ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು.
ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗಳು [illegible] ಗಡಿಯಾರ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

ಹೀಗೆ ಸರಳರೂಪದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿದ ಆಹಾರಾಂಶ ಮತ್ತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಪ್ರೊಟೀನು, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳು ಹಾಗೂ ಮೇದಸ್ಸುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇವು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪಕ್ಕಿಂತ (ಎಂದರೆ ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರ ಘಟಕಗಳಿಗಿಂತ)ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರನಾಳ ನಿಡಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಮನುಷ್ಯನ ಆಹಾರನಾಳ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 7·8 ರಿಂದ 10·3 ಮೀಟರ್ ಗಳಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪಚನವಾಗಿ ಉಳಿದದ್ದು ಆಸನದ್ವಾರ ತಲಪಲು ಸುಮಾರು ಎರಡು ದಿವಸ ಬೇಕು. ಪಚನವಾಗದ ಆಹಾರ ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿಯೇ ಸುಮಾರು 20 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ತಂಗುತ್ತದೆ.

ಅಜೀರ್ಣ : ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪಚನವಾಗದಿರುವುದು ಅಜೀರ್ಣ, ಅಜೀರ್ಣವು ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣ. ಅಜೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿರುತ್ತವೆ: ಆಹಾರನಾಳದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸರಿಯಾಗಿ ಸಾಗದಿರುವುದು, ಪಚನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಜೀರ್ಣ ರಸಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗದಿರುವುದು, ಪಚನವಾದ ಆಹಾರ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಹೀರಲ್ಪಡದೆ ಉಳಿಯುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಭಾವೋದ್ವೇಗದಿಂದಲೂ ಅಜೀರ್ಣವಾಗಬಹುದು. ಪರೀಕ್ಷೆ ಹತ್ತಿರಬಂದಾಗ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬಹಿರ್ದೆಶೆಗೆ ಹೋಗಬೇಕೆಂದು ಅನಿಸಬಹುದು ; ಮಹತ್ವದ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದಾಗ ಹೊಟ್ಟೆ ಗಂಟುಗಂಟಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಭಾವೋದ್ವೇಗ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯವರಲ್ಲಿ ಅಜೀರ್ಣವು ಎದೆಯುರಿ ಅಥವಾ ಎದೆಯನ್ನು ಅದುಮಿ ಹಿಡಿದಂತೆಯೂ ಜಠರ ಅಥವಾ ಡುಯೋಡಿನಂ (ಜಠರಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣಕರುಳಿಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಭಾಗ) ವ್ರಣದಂತೆಯೂ ಸಣ್ಣಕರುಳಿನಲ್ಲಾದರೆ ಅತಿಸಾರ (ಭೇದಿ) ದಂತೆಯೂ ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನಲ್ಲಾದರೆ ಊತ ಅಥವಾ ಇತರ ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅನವಶ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಊಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದಲೂ ಎದೆಯುರಿ ಬರುತ್ತದೆ ; ಎದೆಯಿಂದ ಗಂಟಲಿನವರೆಗೆ ಸುಡುವ ವೇದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಗಾಗ ಬಹಿರ್ದೆಶೆಗೆ ಹೋಗುವುದು, ಭೇದಿ ನೀರಾಗಿರುವುದು ಅತಿಸಾರದ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಆಹಾರ ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಮೂಲಕ ವೇಗವಾಗಿ ಸಾಗುವುದರಿಂದ ಈ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪಕ್ವವಾಗದ ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವುದು, ಮೊದಲೇ ಸೋಂಕು ತಗಲಿರುವ ಆಹಾರ ಪಾನೀಯಗಳ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿನ ಕ್ಷೋಭೆಗಳಿಂದಲೂ ಅತಿಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿಸಾರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಹೋದರೆ ಅದು ಆಮಶಂಕೆ ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮಶಂಕೆಯು ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದಲೂ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಅಮೀಬದಿಂದಲೂ ಬರಬಹುದು. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಅಮೀಬದ ಆಮಶಂಕೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಅಜೀರ್ಣದ ದೆಸೆಯಿಂದ ಹಲವು ಬಾರಿ ವಾಂತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಠರದಲ್ಲಿ ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಜಠರ ಹಿಗ್ಗಿ, ಕುಗ್ಗಿದಂತಾಗಿ, ಸಂಕಟದ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಠರದಲ್ಲಿ ಪಚನವಾಗದಿರುವ ಆಹಾರ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಭೀತಿಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಆಹಾರನಾಳದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಿಗಳುಂಟಾಗುವುದು ಸಹಜ. ಭಯಗೊಂಡ ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳ ಗಂಟಲಿನಿಂದ ಆಹಾರ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವುದೇ ಪ್ರಯಾಸಕರ. ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿ ಏನೋ ತುಂಬಿಕೊಂಡಂತೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ಭಯದಿಂದ ಬಾಯಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಜೊಲ್ಲು ಮಂದವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಠರರಸ ಅತಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಬಹುದು. ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಂತುಹೋಗಬಹುದು. ಅತ್ಯಂತ ದುಃಖಿತಪ್ಪರಾದರೂ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಲಬದ್ಧತೆ ಉಂಟಾಗುವುದೂ ಅಜೀರ್ಣದಿಂದಲೇ. ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆ ಕ್ರಮವನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳದಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪ್ರಬಲ ಕಾರಣ. ಬಹಿರ್ದೆಶೆಗೆ ಹೋಗಬೇಕೆನಿಸಿದಾಗ ಹೋಗದಿರುವುದು ರೂಢಿಯಾದರೆ ಅವಶ್ಯ ಒತ್ತಡವೇ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಬರದಿರಬಹುದು. ಇದೇ ಅಭ್ಯಾಸವಾಗಿ ಜೀವಾವಧಿ ಮಲಬದ್ಧತೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ಕರುಳುಬಾಲರೋಗವೂ ಅಜೀರ್ಣದಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗ ಉಲ್ಬಣಿಸಿದರೆ ಕರುಳುಬಾಲವನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಸಬೇಕು.

ಅತೀವ ಆಯಾಸ, ಅಕಾಲ ನಿದ್ರೆ, ಅಕಾಲ ಊಟ ಇವುಗಳಿಂದ ಅಜೀರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಗಬೇಗನೆ ಊಟಮಾಡುವುದೂ ಅರೆಬೆಂದ ಆಹಾರಸೇವಿಸುವುದೂ ತಪ್ಪು. ಸದಾಕಾಲ ಬಾಯಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಗಾಳಿ ಒಳಗೆ ಹೋಗಿ ಅರ್ಜೀಣವಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಊಟದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ವೈವಿಧ್ಯವಿರಬೇಕು. ಆಹಾರವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಜಗಿದು ತಿನ್ನಬೇಕು. ಆಹಾರ ಕ್ರಮ ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ, ಮಸಾಲೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ಅಡುಗೆಗಳು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಅಜೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಹೇತುವಾಗಬಲ್ಲುವು. ಅವರವರ ದೈಹಿಕ ಅವಶ್ಯತೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಂಡು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಅಜೀರ್ಣವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಸ್ತು ಅಗತ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ ; ಜಠರ ; ಮೀನು

ಪರಾಗಣ

ದಾಸವಾಳ, ಲಿಲಿ, ಸ್ಫಟಿಕದ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಕೈಗೆ ಇಲ್ಲವೆ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಹಳದಿಯ ಧೂಳಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಭವ. ಪರಾಗ ಎನ್ನುವುದು ಈ ಧೂಳಿಯನ್ನು. ಬೀಜಯುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗವಿಲ್ಲದೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಲ್ಲ. ಪರಾಗವು ಸಸ್ಯದ ಗಂಡುಸತ್ತ್ವ (ಗಂಡುಗುಣ) ವಿರುವ ಭಾಗ. ಒಂದು ಪರಾಗರೇಣು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಕೂಡಿತೆಂದರೆ ಸಸ್ಯದ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ನಾಂದಿ.

ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಹೂವಿನ ಕೇಸರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪರಾಗಕೋಶದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಅವುಗಳ ರಚನೆ ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ನೋಡಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಹೊದಿಕೆ ಗಟ್ಟಿ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹೊದಿಕೆ ತೆಳುವಾಗಿರುವ ಭಾಗಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ತೆಳು ಭಾಗದಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಾಗರೇಣು ಕಿರಿಯನಾಳವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೊದಿಕೆ ಎಷ್ಟು ಗಟ್ಟಿಯೆಂದರೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಪರಾಗ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದರೂ ಕೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅನುಕೂಲ ಸಮಯ ಒದಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಹೂವನ್ನು ತಾಕಿದರೆ ಅದು ಗರ್ಭಾದಾನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರತವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಚೆಲ್ಲಾಡಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದಲೇ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹೇರಳ. ಇದರಿಂದ ಪರಾಗವು ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುರಿಯನ್ನು (ಎಂದರೆ ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು) ಮುಟ್ಟುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು.

ಪರಾಗಕೋಶದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಹೊಂದುವ ಪರಾಗರೇಣು ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ತಲಪುವುದಕ್ಕೆ ಪರಾಗಣ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳು : ಪರಪರಾಗಣ ಮತ್ತು ಸ್ವಪರಾಗಣ. ಪರಪರಾಗಣವೆಂದರೆ ಒಂದು ಗಿಡದ ಹೂವಿನ ಪರಾಗ ಮತ್ತೊಂದು ಗಿಡದ ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದು. ಸ್ವಪರಾಗಣವೆಂದರೆ ಒಂದು ಹೂವಿನ ಪರಾಗ ಅದರದೇ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದು, ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದು ಗಿಡದ ಹೂವಿನ ಪರಾಗ ಅದರದೇ ಮತ್ತೊಂದು ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದು. ಕೇವಲ ಗಂಡು (ಕೇಸರ ಭಾಗ ಮಾತ್ರವಿರುವ) ಹೂಗಳು ಅಥವಾ ಹೆಣ್ಣು (ಅಂಡಾಶಯ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಭಾಗವಿರುವ) ಹೂಗಳು ಮಾತ್ರವಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಪರಾಗಣ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧದ ಹೂವುಗಳೂ ಇರುವುದುಂಟು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ದ್ವಿಲಿಂಗಜಾತಿಯ ಪುಷ್ಪಗಳಲ್ಲಿ (ಕೇಸರ, ಅಂಡಾಶಯ, ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಹೂವು ; ಉದಾ : ದಾಸವಾಳ) ಎರಡು ರೀತಿಯ ಪರಾಗಣವೂ ನಡೆಯಬಹುದು. ಪರಾಗ ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ತಲಪಿದ ಕೂಡಲೇ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ತುದಿಯ ಅಂಟುದ್ರವದಿಂದ ಅದು ಹಿಡಿಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಪರಾಗರೇಣುವಿನ ಹೊದಿಕೆಯ ತೆಳುಭಾಗದಿಂದ ಕಿರಿಯನಾಳವೊಂದು ಹೊರಟು ಶಲಾಕೆಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಬೆಳೆದು ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪರಾಗನಾಳ ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಪರಾಗನಾಳವು ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಅದರಲ್ಲಿನ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಪರಾಗರೇಣು ಬೀಜವು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೀಜವೂ ಹೀಗೆ ಪರಾಗರೇಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಕಗಳ ಸಂಯೋಗ


ಝೇಂಕಾರ ಹಕ್ಕಿಯಿಂದ ಪರಾಗಣ

ದಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ನಾಳ ಬೆಳೆಯಲು ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನ ಸಾಕು ; ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ತಿಂಗಳು ಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಪರಾಗರೇಣು ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ತಲಪಲು ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಕೀಟ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಂಥ ಅನೇಕ ವಾಹಕಗಳುಂಟು. ಕೀಟಗಳಿಂದ ಪರಾಗಣವಾಗ ಬೇಕಾದ ಹೂವುಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣ, ಸುವಾಸನೆ, ಮೃದುತ್ವವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು (ಜೇನ್ನೊಣ. ಜೀರುಂಡೆ, ಪತಂಗ, ಚಿಟ್ಟೆ ಇತ್ಯಾದಿ) ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಹೂವಿನ ಮಧು ಹೀರುವಾಗ ಕೀಟದ ಮೈಗೆ ಪರಾಗ ಲೇಪನವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಹಾರಿ ಮತ್ತೊಂದು ಹೂವಿನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಾಗ ಅದರ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಪರಾಗ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳ ಪರಪರಾಗಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಜೇನ್ನೊಣದ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು. ಕೆಲವು ಹೂಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗಣವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಆಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯ ಯುಕ್ಕ. ಇಂಥ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ವಿದೇಶ ದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬೇಕಾದರೆ ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೀಟ ಸಂಸಾರ ವನ್ನೂ ಸಾಗಿಸಬೇಕು. ಪರಾಗಣ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಡೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನೂ ಹೂವುಗಳು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಹೂವುಗಳಿಲ್ಲದ ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯೇ ಪರಾಗ ಪೊರುವ ಮುಖ್ಯವಾಹಕ. ಜಲಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತ ಹೋಗಿ ಗುರಿ ತಲಪಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಗಂಡುಹೂವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ತೇಲಿಹೋಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಹೂವಿನ ಬಳಿ ತಾಗಿದಾಗ ಪರಾಗಣ ನಡೆಯಬಹುದು. ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮಧುವಿಗಾಗಿ, ಅಥವಾ ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಸುಳಿದಾಡುವ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳಿಗಾಗಿ, ಇಲ್ಲವೆ ಪರಾಗ ಭಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಹೂವಿಂದ ಹೂವಿಗೆ ಹಾರಿ ಪರಾಗಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವಲಿ, ಬಸವನಹುಳು, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಒಂದು ವಿಧದ ಇಲಿಗಳೂ ಇಂಥ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಾಲು ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪರಪರಾಗಣದಿಂದ ಆ ಸಸ್ಯದ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿಯೂ ದೃಢವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಪರಾಗಣ ತಪ್ಪಿಸಲು ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿಧಾನಗಳು ಅನೇಕ. ಏಕಲಿಂಗ ಹೂವಾದರೆ ಇದು ಸುಲಭ. ದ್ವಿಲಿಂಗ ಹೂವಾದಲ್ಲಿ ಕೇಸರ ಹಾಗೂ ಶಲಾಕೆಗಳು ಬಲಿಯುವ ಕಾಲ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಕೆಲವು ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಸರ ಮೊದಲು ಬಲಿತರೆ, ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಅನಂತರ ಬಲಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪರಾಗಣ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದಿದರೂ ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಬಲಿಯುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಪರಾಗವೆಲ್ಲ ಮುಗಿದಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಮೊದಲು ಬಲಿತು ಪರಾಗರೇಣು ಪಡೆಯಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕೇಸರಗಳು ಬಲಿಯುತ್ತವೆ, ಸ್ವಪರಾಗಣವೇ ನಡೆಯುವ ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ದಳಗಳು ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆಯೇ ಪರಾಗ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವೇ ಕೇಸರಗಳು ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕವಿದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಪರಾಗಣದ ಮಹತ್ವ ಬಹುಕಾಲದಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಸೀರಿಯರು ಖರ್ಜೂರದ ಹೆಚ್ಚು ಫಸಲಿಗೆಂದು ಪರಾಗಣವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಂದು ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳನ್ನು ಕೃತಕ ಪರಾಗಣದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೇಸರಗಳನ್ನು ಬಲಿಯುವ ಮೊದಲೇ ತೆಗೆದು, ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಪರಾಗವನ್ನು ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಸವರಿ, ಹೂವಿಗೆ ಮುಸುಕು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕೃತಕ ಪರಾಗಣ ನಡೆಸಲು ಅದರ ಬಗೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಬೇಕು. ಆಗ ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಶುದ್ಧ ತಳಿ, ಹೊಸತಳಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಪರಾಗಣ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಸಸ್ಯತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿ ; ಹೂವು

ಪರಿಸರ

ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಕರಡಿಗಳಿಗೆ ತುಂಬ ತುಪ್ಪಟ. ಮರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲ ಕಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳೇ ಮುಳ್ಳುಗಳಾಗಿವೆ. ಇಂಥ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರ.

ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಎಲ್ಲ ಬಾಹ್ಯಕಾರಣಗಳ ಒಟ್ಟು ರೂಪ ಪರಿಸರ. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥದ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯ, ನೀರು, ನೆಲ, ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆ, ಬೆಳಕು, ಅವಕಾಶ, ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟ, ಆಹಾರ ಒದಗುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲವೂ ಪರಿಸರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ತನೆ, ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ನೀಗ್ರೊ ಉಷ್ಣಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ ಮೈಮೇಲೆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಕಡಮೆ. ಎಸ್ಕಿಮೊ ಶೀತ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ ಮೈಮೇಲೆ, ಬೆಚ್ಚಗಿರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಜೀವಿಗಳ ದೇಹರಚನೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ, ವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೊಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಇವರಿಂದಾಗಿ ವಲಸೆ, ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಗಳಂಥ ವಿಶೇಷ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೈಗೊಂಡಿವೆ.

ಒಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ನೀರನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತ ವಿಶಾಲವಾಗಿಯೂ ಆಳಕ್ಕೂ ಹಬ್ಬುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಜಲಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಇದು ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಲು ಮೀನು ಗಳಿಗೆ ಕಿವಿರುಗಳಿವೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ನಾವು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ರಚನೆ ಯಿಂದಾಗಿ ಮುಕ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೇವಿಸಬಲ್ಲೆವು.

ಆಹಾರ ಬೆಳೆ, ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲೂ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆ ಭತ್ತ. ಗೋಧಿಗೆ ಸಮ ಶೀತೋಷ್ಣ ಹವೆ ಉತ್ತಮ. ಹೇರು ಹೊರಲು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದುದು ಕತ್ತೆ. ಆದರೆ ಟಿಬೆಟಿನಂಥ ಉನ್ನತ, ಚಳಿಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾರ ಸಾಗಿಸಲು ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲಿರುವ ಯಾಕನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ವ್ಯಾಪಕ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ, ಪರಿಸರವೆಂದರೆ ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಹವಾಮಾನಗಳ ನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭೌತಿಕ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ; ದೇಹದೊಳಗಿನ ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿ ಸರವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ದೇಹದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುವ ಅಂತರ್ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವದ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರ ಎನ್ನುವುದುಂಟು. ಆಮ್ಲೀಯತೆ, ಕ್ಷಾರತೆ, ಅಯೋನು, ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ರಕ್ತದಲ್ಲೂ ಅಂತ ರ್ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವದಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಗಳಿವೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಭಾವದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮಗು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕ್ರೂರ ಜನರ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮಗುವಿನ ಸ್ವಭಾವ ಕ್ರೂರವಾಗಿ ಉಳಿಯಲೂಬಹುದು.

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಅನುವಂಶತೆಗಳೆರಡೂ ಸೇರಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ರೂಪ, ಗಾತ್ರ, ಗುಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯ ಬಲ್ಲ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗೆ ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದ ಪ್ರದೇಶ ಬೇಕೆಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಅದೇ ಸಸ್ಯಜಾತಿಯನ್ನು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಒಯ್ದು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅದು ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅವಳಿ ಮಕ್ಕಳಾದರೂ ಸರಿಯೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಸರ ಗಳಲ್ಲಿ ಅವರನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಿಟ್ಟರೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದರೊಂದಿಗೆ ತನ್ನ ದೈನಂದಿನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನು ಪರಿಸರವನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಜನಸಾಂದ್ರತೆ, ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿ, ಕೈಗಾರಿಕೋ ದ್ಯಮಗಳ ಹೆಚ್ಚಳಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ನಿತ್ಯಜೀವನಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡಿವೆ. ಪ್ರಕೃತಿ ಜತನದಿಂದ ಕಾದುಬಂದಿರುವ ಸಮತೋಲ ಇದರಿಂದ ಅಡಿಮೇಲಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ, ಹೀಗಾದರೆ ಪರಿಹಾರಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಶೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

(ಮೇಲೆ) ಸಮುದ್ರ [illegible] ಬೆಳವಣಿಗೆ
(ಕೆಳಗೆ) ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕುಂಠಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ನೋಡಿ : ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ ; ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನ : ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲ ; ಪ್ರಾಣಿವಲಸೆ ; ಮಲಿನ ಗಾಳಿ, ನೀರು

ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನ

ಚಳಿಗಾಲ ಬಂದರೆ ಮರ ಗಿಡಗಳು ಬರಡು. ವಸಂತ, ಬೇಸಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಡು ಹಸಿರು ಶೃಂಗಾರ. ವಸಂತ ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕಾಲ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ನಾಂದಿ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅತಿ ಶೈತ್ಯ, ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆಗಳನ್ನು ದಾಟಲು, ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನಕ್ರಮ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಧ್ರುವ ಕರಡಿಗೆ ದಪ್ಪನಾದ ತುಪ್ಪಟವಿದ್ದು ಚಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ; ಆಫ್ರಿಕದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೀರಾನೆಗೆ, ಒರಟಾದ ದಪ್ಪ ತೊಗಲಿನಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ. ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನೂ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಹೀಗೆ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧದ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನ. ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಪರಿಸರ ಎಂದರೆ ಕೇವಲ ನೆಲ, ಜಲ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಮಣ್ಣು, ಉಷ್ಣತೆಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಅದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಾಳುವ ಇತರ ಜೀವಿಗಳೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತಿಜೀವಿಯೂ ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯವನ್ನೂ ರೋಗವಾಹಕ-ರೋಗಕಾರಕ ಗಳನ್ನೂ ಎದುರಿಸಿ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದರ ಸಂತತಿ ಬೆಳೆಯ ಬೇಕು, ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೇ ಪಡೆದು ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಾಡುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು. ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣಗಳಿಂದ ಬರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿವೆ. ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನಿ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವೀ ಅಂಶಗಳು (ಅಂದರೆ ನೆಲ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಜೀವಿಗಳು) ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು, ಇಂಥ ಕೆಲವು ಇಲ್ಲವೆ ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಆತ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲೂ ಇವೆ; ನೆಲದ ಮೇಲೂ ಇವೆ; ಎತ್ತರವಾದ ಮರಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಲಸಸ್ಯಗಳಿವೆ, ನೆಲಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಅರಣ್ಯದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೀತಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಆ ಜೀವಿ ಗಳು ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲೇ ಉಳಿದು ಬಾಳಲು ಹೋರಾಡುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯವನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು, ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನುಂಗುವ ಕಪ್ಪೆ, ಕಪ್ಪೆಯನ್ನು ನುಂಗುವ ಹಾವು, ಹಾವನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಹದ್ದು, ಹದ್ದು ಸತ್ತಾಗ ಅದರ ದೇಹ ತಿನ್ನುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು —ಹೀಗೆ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಜೀವಿಗಳ ಆಹಾರ ಜಾಲ.

ಸಹಜೀವನ ಜೀವಿಪರಿಸರದ ಒಂದಂಶ. ದನಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಜಿಗಟ ದಂಥ (ಉಣ್ಣೆಯಂಥ) ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕುಕ್ಕಿ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಕಾಗೆಗೆ ಆಹಾರ. ದನಗಳಿಗೆ ಉಪದ್ರವದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ, ಮರವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವ

ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ
ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವ

ಗೆದ್ದಲಿನ ಜೀರ್ಣಾಂಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಇವು ಮರದ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸನ್ನು ಅರಗಿಸಿ ಸರಳರೂಪದ ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗೂ ಗೆದ್ದಲಿಗೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಆಹಾರ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಅರಿತರೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣ, ಕಾಡು, ಹವೆ, ಬೆಳಕಿನ ಹಂಚಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಜಪಾನಿನ ಅಗ್ನಿಪರ್ವತಗಳ ಬಳಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನ ಹಗುರವಾದ ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಕರಾವಳಿ ಜನ ಮೀನನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯೇ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ. ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಿಯೇ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬರುತ್ತದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿ-ಸಸ್ಯ ಸಮುದಾಯ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಭೂಕಂಪ, ಬಿರುಗಾಳಿಗಳಂಥ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಅಪಘಾತಗಳಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದರಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾಗಬಹುದು.

ಇಂದು ಮಾನವನು ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವೀ ಅಂಶವಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಅವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪದಿಂದ ಹಲವಾರು ಕಡೆ ಭೂಮಿ ಹಾಳು ಬಿದ್ದಿದೆ; ಬೋಳು ಬಯಲಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಸಮೂಹ ನಾಶವಾಗಿದೆ. ಆಹಾರವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನೆಲೆಗಳಿಂದ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಇಂಥ ಒತ್ತಾಯದ ವಲಸೆಯಿಂದ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ, ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಹಿಂದಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ಹೋರಾಟ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯದಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ವನ್ಯಮೃಗಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಬಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಬೆಳೆ ತೆಗೆದರೆ ಉತ್ತಮ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ ತರುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಪ್ರಯುತ್ನಿಸಬಲ್ಲ. ಕೃತಕ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಜೀವಿ ವರ್ತನೆ, ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲ.

ವ್ಯಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜ ಇವುಗಳ ನಡುವಣ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನ, ಮಾನವ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಮನುಷ್ಯನ ಪರಿಸರವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಮಾನವ ತನ್ನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ, ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಮಾನವನ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿತರಣೆ, ಅವನ ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಆಗಾಗ ಅವನ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಇವುಗಳಿಂದ ಮಾನವ ಪರಿಸರ ಜಟಿಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಾನವ, ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು, ನಿರವಯವ ಪ್ರಪಂಚ ಇವೆಲ್ಲ ಹೀಗೆ ಎಷ್ಟೊಂದು ನಿಕಟವರ್ತಿಯಾಗಿವೆಯೆಂದರೆ, ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿಯೇ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.

ನೋಡಿ : ಅರಣ್ಯ; ಪರಿಸರ ; ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲ ; ವನಮಹೋತ್ಸವ

ಪರೋಪಜೀವಿ

ಚಿಗುರೆಲೆ, ಹೂವು, ಮಿಡಿಗಾಯಿಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತ ಮಾವಿನ ಮರ ಎಷ್ಟು ಸುಂದರ ! ಆದರೆ, ಆ ಮರದ ಒಂದು ರೆಂಬೆ ಮಾತ್ರ ಕರಟಿ ಹೋಗಿರಬಹುದು. ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಸೊಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಪರೋಪಜೀವಿ ಲೊರಾಂಥಸ್ ಗಿಡ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಬೇರೊಂದು ಜೀವಿಯಿಂದ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯವೇ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಆಶ್ರಯ ಕೊಡುವ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯ ಆಶ್ರಯಜೀವಿ.

ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯ ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪರೋಪಜೀವಿಯು ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯ ಮೈಯೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವ ಪರೋಪಜೀವಿಯು ಅಂತಸ್ಥ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಹೇನು, ತಿಗಣೆ, ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಜಂತುಹುಳು, ಲಾಡಿಹುಳುಗಳಂಥವು ಅಂತಸ್ಥ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಒಳಗೆ ವಾಸಿಸುವುವು ಕೋಶಿಕಾಂತಸ್ಥ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಮಲೇರಿಯಕಾರಕ ರೋಗಾಣು ಮನುಷ್ಯನ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ.



1 ಟ್ರಿಪಾನೊಸೋಮ 2 ಲಾಡಿಹುಳುವಿನ ತಲೆಭಾಗ 3 ಕೊಕ್ಕೆಹುಳುವಿನ ಬಾಯಿ 4 ಕಜ್ಜಿಕೀಟ 5 ಜಿಗಟೆ 6 ಕೂದಲಿನ ಮೇಲೆ ಹೇನು ಮೊಟ್ಟೆ

ಸಸ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು : ಸಸ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿ ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಪರೋಪಜೀವಿ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತು ಇಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಇದ್ದರೂ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಅದು ಒದಗಿಸಲಾರದು. ಇಂಥ ಪರೋಪಜೀವಿ ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯಿಂದ ಭಾಗಶಃ ಪೋಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹಾಳಾಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅಡಿಕೆ ಮರಕ್ಕೆ ಫೈಟಾಫ್ಥಾರಾ ಅರೆಕ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ತಗಲಿದರೆ ಕೊಳೆರೋಗ ಉಂಟಾಗಿ ಮರವೇ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಪರೋಪಜೀವಿಯು ಚೋಷಕವನ್ನು ಆಶ್ರಯಸಸ್ಯದ ಕೊಂಬೆಯೊಳಗೆ ಬೆಳೆಸಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಪರೋಪಜೀವಿ ಅಪೂರ್ಣ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಇದು ನೀರಿಗಾಗಿ ಆಶ್ರಯಸಸ್ಯವನ್ನಾಶ್ರಯಿಸುತ್ತದೆ. ಲೊರಾಂಥಸ್ ಈ ಬಗೆಯದು. ಎಲೆ ಇಲ್ಲದೆ ಬರೀ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಹೂಬಿಡುವ ಕಸ್ಕುಟದಂಥ ಸಸ್ಯ ಪೂರ್ಣ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಗಂಧದ ಮರವೂ ಪರೋಪಜೀವಿಯೇ.

ಪ್ರಾಣಿಪರೋಪಜೀವಿ : ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ವಾಸಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ಜೀವಮಾನವೆಲ್ಲ ಪರೋಪಜೀವಿಯಾಗಿ ಬದುಕುವ ನಿತ್ಯಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಹಕ್ಕಿಹೇನು ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಜಿಗಣೆಯಂಥ ಪರೋಪಜೀವಿ ಅಗತ್ಯಬಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಆಹಾರ ಸಂಪಾದಿಸಿ, ಬಳಿಕ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲೂ ಬೇರೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುವುದುಂಟು. ಈ ಎರಡನೆಯ ಪರೋಪಜೀವಿಯನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಇರುವ ಪರೋಪಜೀವಿಯು ಅತಿಪರೋಪಜೀವಿ.



ಪರೋಪಜೀವಿ ಲಿವರ್‌ಫ್ಲೂಕ್-ಜೀವನ ಚಕ್ರ

1 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2 ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆಯುವುದು 3 ಮಿರಾಸಿಡಿಯಂ ಮರಿಹುಳು 4 ಬಸವನಹುಳುವಿಗೆ ಪ್ರವೇಶ 5 ಸರ್ಕೇರಿಯ ಹೊರಬರುವುದು 6 ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ವಿರಮಿಸುವುದು 7 ಕುರಿದೇಹದೊಳಗೆ

ಕೀಟ, ಹುಳು, ಪ್ರೊಟೊಜೋಆಗಳಲ್ಲಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಅಕಶೇರುಕಗಳು. ಒಂದು ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿದಾಗ ಕಾಲು, ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳಿದ್ದರೂ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಇದ್ದು, ಅವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಏಡಿಗೆ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಕ್ಯುಲಿನ ಇಂಥದು. ಜಿಗಣೆಯಂಥವು ಒಂದೇ ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯನ್ನು ನೆಚ್ಚದೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮೀನನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುವ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಮೀನಿನ ಚರ್ಮವನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ತೂತುಮಾಡಿ ರಕ್ತ ಹೀರುವುದಲ್ಲದೆ ಮಾಂಸವನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಲಾಡಿಹುಳು, ಜಂತುಹುಳು, ಕೊಕ್ಕೆಹುಳು ಮುಂತಾದುವು ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲೂ ಆಸರೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಸರಿಯಾಗಿ ಬೇಯದ ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಕಲ್ಮಷವಾದ ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಇವು ಮಾನವನ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಬೆಳೆದು ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಏಡಿಯಂಥ ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ.

ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಕಾಯಿಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜೀವಿಗೆ ಕಾಯಿಲೆಯುಂಟುಮಾಡದಿದ್ದರೂ ಮತ್ತೊಂದರ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಜಿಂಕೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿಯೂ ಟ್ರಿಪಾನೊಸೋಮ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಜಿಂಕೆಗಳಿಗೆ ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಮಹಾಜ್ವರ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಮಿಬಿಕ್ ಆಮಶಂಕೆ, ಮಲೇರಿಯ, ಟೈಫಾಯ್ಡ್, ಆನೆಕಾಲುರೋಗಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳು.

ನೋಡಿ : ಆನೆಕಾಲುರೋಗ ; ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು ; ದುಂಡುಹುಳು ; ಜಾನುವಾರು ರೋಗಗಳು ; ರೋಗಕಾರಕ ; ರೋಗವಾಹಕ; ಶಿಲೀಂಧ್ರ ; ಸಸ್ಯರೋಗ

ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ಮನುಷ್ಯನು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಲು ತೊಡಗಿ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳು ಕಳೆದಿವೆ. ಮನುಷ್ಯರಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ರೋಗಗಳು ಕಾಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭಾಷೆಯನ್ನು ನಾವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾರೆವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಆರೈಕೆ ಬಲು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಆಗಬೇಕು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರೋಗಗಳನ್ನು ಅರಿತು ಆರೈಕೆ ಮಾಡಬಲ್ಲವನನ್ನು ಪಶುವೈದ್ಯನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪಶುಗಳ ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ.

ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸಿ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಂದಿನಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಅವುಗಳ ಜೀವನದ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ ಹಿಂದೆ ಇಂದಿನಂತೆ ತರಬೇತಾದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವೈದ್ಯರಿರಲಿಲ್ಲ. ಲಾಯದ ಸೇವಕನೇ ಕುದುರೆಯ ವೈದ್ಯನಾಗಿದ್ದ. ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಬಹಳ ಮುಂದುವರಿದಿತ್ತು. ಹಿಂದಿನವರು ಆನೆ ಮತ್ತು ಕುದುರೆಗಳ ರೋಗಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ ಬರೆದ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೂ ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಅನಂತರ ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಬಹಳ ಕಾಲ ಕಡೆಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು. ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಜಾಡ್ಯಗಳಿಂದ ಅಸಂಖ್ಯ ಪಶುಗಳ ಪ್ರಾಣಹಾನಿಯಾದ ಬಳಿಕ, ಜನರು ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನಕೊಟ್ಟರು. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾಕೇಂದ್ರಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡುವು.

ಜನತೆ ಪಶುವೈದ್ಯದ ಉಪಯೋಗ ಹಾಗೂ ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಕನ್ನಡನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಆಳಿದ ಎಲ್ಲ ರಾಜಮನೆತನಗಳು ಪಶುಗಳ ಪೋಷಣೆಗೆ ಅಗ್ರತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದುವು. ವಿಜಯನಗರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದವರಿಂದ ಹೈನವೃತ್ತಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಮೈಸೂರು ಸಂಸ್ಥಾನದ ಒಡೆಯರುಗಳ ಪ್ರಭುತ್ವದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೈನವೃತ್ತಿ ಉಚ್ಚ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿತ್ತು. ಹೈದರಾಲಿ ಹಾಗೂ ಟಿಪ್ಪು ಸಹ ಸಕಲ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಿದರು. ಆದರೆ ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಈಗಿರುವ ಹಲವು ಪ್ರಕಾರಗಳಂತೆ ಹಿಂದೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯೋತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವ್ಯವಸಾಯದ ಸುಧಾರಣೆ ಹಾಗೂ ಪಶುವೈದ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಅನೇಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸರಕಾರ ಕೈಗೊಂಡಿತು.

ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಹಸು, ಎಮ್ಮೆ, ಹಂದಿ, ಕುರಿಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗಿರುವ ಉಪಯೋಗಗಳು ಅಸಂಖ್ಯ. ಇವುಗಳಿಗೆ ರೋಗಗಳು ಬಂದರೆ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಹಿಂಡಿಗೆ ಹಿಂಡೇ ನಾಶವಾಗುವುದುಂಟು. ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಪಶುರೋಗಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಬರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪಶುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ರೋಗಗಳಿದ್ದರೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಾದವರು ಇರುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು : ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು.



[illegible]

ವಿವಿಧ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಜನರು ಸಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ, ಮೃಗಾಲಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವೈದ್ಯ ಸಹಾಯ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರಕುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಪಶುವೈದ್ಯರು ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿಯೇ ಪಶುವೈದ್ಯಶಾಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಶುವೈದ್ಯಶಾಲೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕೃತಕಗರ್ಭಧಾರಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಪಶುಸಂತತಿ ಬೆಳೆಸಲು ಪಶುವೈದ್ಯರು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಭಾಗದಲ್ಲೂ ಸರಕಾರದಿಂದ ನೇಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪಶುವೈದ್ಯರಿರುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬರುವ ಮೀನು ಮಾಂಸಗಳನ್ನೂ ಹಾಲನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಯ್ದಿಡುತ್ತಾರೆ. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ 200 ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 180ರಷ್ಟು. ಮನುಷ್ಯರ ರೋಗಗಳನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ಪಶುಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಹರಡಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯ, ಸಿಡುಬು, ಗಿಳಿಜ್ವರ, ಮೊಲಜ್ವರ, ಬ್ರೂಸೆಲ್ಲ, ಹೈಡ್ಯಾಟಿಡ್ ರೋಗ, ನೆರಡಿ, ಸಾರ್ಕೊಸಿಸ್ಟ್ ರೋಗ, ಟ್ರೈಕಿನೋಸಿಸ್‌ರೋಗ ಮತ್ತು ನಾಯಿಹುಚ್ಚು ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಪಶುವೈದ್ಯರು ಈ ರೋಗಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.

ನಿವಾರಣೆ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಈ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನೂ ಪಶುವೈದ್ಯರು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಔಷಧೋಪಚಾರ ಶುಶ್ರೂಷೆಗಳನ್ನಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾನವ ವೈದ್ಯವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಆರಂಭವಾದುದು. ಪಶುವೈದ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕುದುರೆ, ಹಸುಗಳ ಮೇಲೆ ಪಶುವೈದ್ಯರು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಪಶುವೈದ್ಯನು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸಬೇಕು. ಅವುಗಳನ್ನು ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಗಮನಿಸಿ, ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಅವುಗಳ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈಗ ಪಶುವೈದ್ಯರನ್ನು ತರಬೇತುಮಾಡುವ ಹಲವು ಶಾಲೆಗಳಿವೆ. ಸ್ನಾತಕ, ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೂ ಸಂಶೋಧನೆಗೂ ಸೌಲಭ್ಯವಿದೆ. ಶೋಧನೆಯ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರೆಯಂಥ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ. ಪಶುವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೂ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ

ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ

ದುಡಿಯುವ ರೈತ, ಒಂದು ಜೊತೆ ಎತ್ತುಗಳು, ಕುರಿ, ಕೋಳಿ, ಹಂದಿ, ನಾಯಿ, ಹಸಿರು ಹೊಲ. ಹಳ್ಳಿಯೆಂದರೆ ಇಂಥ ಚಿತ್ರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸುಳಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ, ಪ್ರಾಣಿಸಂಗೋಪನೆಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಪಶುಗಳಿಂದ ರೈತನಿಗೆ ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನ. ಎತ್ತನ್ನು ಹೇರುಸಾಗಿಸಲು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. 'ಮರುಭೂಮಿಯ ಹಡಗು' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಒಂಟೆ ಹೇರು ಹೊರಲು ಹೆಸರಾದದ್ದು. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕುದುರೆಗಳೇ ಈ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಾಯಿ ರೈತನ ನಂಬುಗೆಯ ಬಂಟ. ಹಾಲು, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮಾಂಸ, ಗೊಬ್ಬರ, ಚರ್ಮ, ಉಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ದನ, ಕೋಳಿ, ಹಂದಿ, ಕುರಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು : ಹೈನುಗಾರಿಕೆ, ಜೇನುಸಾಕಣೆ ಇವೆಲ್ಲ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಉದ್ಯಮಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ಇಂದು ಬರೀ ರೈತನ ಪಾಲಿಗೆ ಉಳಿದಿಲ್ಲ. ಲಾಭದಾಯಕ ಹವ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ : ಉದ್ಯಮವಾಗಿದೆ.

ತಳಿ : ಪಶುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ತಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಒಂದೊಂದು ತಳಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಎರಡು ಬಗೆಯ ತಳಿಗಳ ಸಂಕರದಿಂದ ಮಿಶ್ರ ತಳಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ದನದ ತಳಿಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದನಗಳ 26 ತಳಿಗಳೂ ಎಮ್ಮೆಯ 6 ತಳಿಗಳೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಕೆಲವು ತಳಿಯ ಹಸುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ದುಡಿಮೆಗೆ ಹೆಸರಾದ ಎತ್ತುಗಳ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹಸುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ದುಡಿಮೆ, ಹಾಲು ಎರಡಕ್ಕೂ ಹೆಸರಾದ ತಳಿಗಳೂ ಇವೆ.

ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ತಳಿಗಳಾದ ಅಮೃತಮಹಲ್ ಮತ್ತು ಹಳ್ಳಿಕಾರ್ ಎಷ್ಟೇ ಶ್ರಮವನ್ನಾದರೂ ಸಹಿಸುತ್ತವೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಖಿಲ್ಲಾರಿಯೂ ಅಮೃತಮಹಲನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದರ ಗಾತ್ರ ತುಸು ದೊಡ್ಡದು : ನೊಗಹೊರುವ ಕತ್ತು ಒರಟು. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಬರ್ಗೂರ್ ತಳಿಯ ಎತ್ತು ಹಳ್ಳಿಕಾರ್‌ನಂತೆ ಗಿಡ್ಡ : ಪಳಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಕಷ್ಟ. ಬಿಹಾರಿನ ಬಿಚುವಾರ್ ತಳಿ ಎತ್ತುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟವನ್ನು ಸಹಿಸಿ ದುಡಿಯಬಲ್ಲುವು. ಪಂಜಾಬು, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್ ಮತ್ತು ದೆಹಲಿ– ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸಹಿವಾಲ್ ತಳಿದನಗಳು ಬಿಸಿ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲವು. ಈ ತಳಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ದುಡಿಯುವ ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.



ಕುರಿಗಳಿಗೆ ಮಾಂಸಲವಾದ ಮೈ ಇದೆ. ಕುರಿಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಆಯುವಾಗ ಉಣ್ಣೆಯನ್ನೂ ಮಾಂಸವನ್ನೂ ತೊಗಲನ್ನೂ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಆಯುವಾಗ ಯಾವ ತಳಿ ಹಾಲನ್ನೂ ಮಾಂಸವನ್ನೂ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯ. ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಪರ್ವತ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಶ್ಮೀರಿ, ಬಂಗಾಳಿ, ಮಲಬಾರಿ ತಳಿಗಳು ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಮಾಂಸದ ಸಲುವಾಗಿ ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಹಂದಿ ತಳಿಗಳು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬಂದವು.

ಮೇವು, ವಸತಿ

ಪಶುಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ವಹಿಸುವಷ್ಟೇ ಜಾಗರೂಕತೆ, ಅವುಗಳ ಮೇವು ಮತ್ತು ವಸತಿಗಳ ಬಗೆಗೂ ತೋರಿಸಬೇಕು.

ಹಾಲನ್ನು ಕೊಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆದಷ್ಟೂ ಹಸಿರು ಮೇವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ವರ್ಷದ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಹುಲ್ಲಿನ ಅಭಾವವಿದ್ದರೆ, ಹುಲ್ಲನ್ನು ಒಣಗಿಸದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಹಗೇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿಟ್ಟು, ರಕ್ಷಿಸಿದ ಹಸಿರು ಹಗೇವು ಮೇವನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಹಿಂಡಿ, ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳ ಹೊಟ್ಟು, ತೌಡುಗಳನ್ನು ಹುಲ್ಲಿನ ಜೊತೆ ನೀಡಬೇಕು. ಅಗತ್ಯ ಲವಣ, ಖನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪೂರಕ ಆಹಾರಗಳನ್ನೂ ಒದಗಿಸುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ.

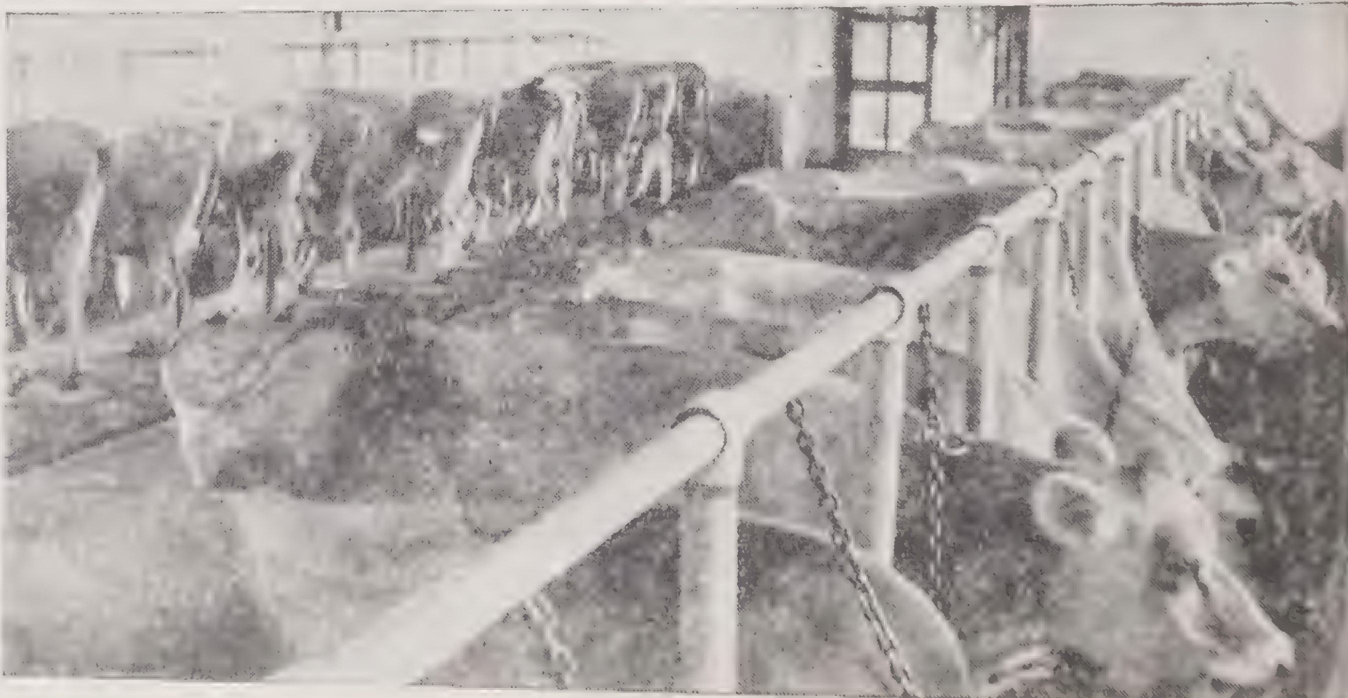
ಹಾಲನ್ನು ನೀಡುವ, ದುಡಿಯುವ ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಸಮತೋಲ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವು ಪೂರ್ಣ ಪರಿಮಾಣದ ಹಾಲು ಕೊಡಲಾರವು: ಚೆನ್ನಾಗಿ ದುಡಿಯಲಾರವು. ಒಮ್ಮೆ ಪೋಷಣೆ ಕಡಮೆಯಾದರೆ ದನಗಳು ಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಲು ಬಹಳ ಕಾಲ ಬೇಕು.

ದನ, ಕುರಿ, ಮೇಕೆ – ಈ ಪಶುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲೇ ಉಳಿಸದೆ ಮೇಯಲು ಮೈದಾನಕ್ಕೆ ಅಟ್ಟಬೇಕು. ಕುರಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾಗಗಳಿಗೆ ಮೇಯಲು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ತುಟಿ ಸೀಳಿದ್ದು, ಸಸ್ಯದ ಗರಿಕೆ ಮತ್ತು ದಳಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಮ್ಮೆ ಮೇದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೇ ಅದು ಮೇಯದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಅದೇ ಕಾರಣ. ಮೇಕೆಯಂತೂ ಒಮ್ಮೆ ಮೂತಿಯಿಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮೂಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಪಂಜಾಬ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹರಿಯಾಣ ತಳಿ ಎತ್ತುಗಳು ದುಡಿಯುವುದಕ್ಕೂ ಹಸುಗಳು ಹಾಲು ಕೊಡುವುದಕ್ಕೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಹಾಲುಕೊಡುವ ಕೆಲವು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ತಳಿಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಧ್ ಪ್ರದೇಶದ ಕೆಂಪು ಸಿಂಧಿ ಹಸು ಒಳ್ಳೆಯ ಹಾಲು ಕೊಡುವ ತಳಿ. ಭಾರತ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ವಿದೇಶೀ ದನಗಳ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಜರ್ಸಿ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕಡಲ್ಗಾಲುವೆಯ ಜರ್ಸಿ ದ್ವೀಪ ಇದರ ಮೂಲ. ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲು ಕೊಡುವ ಹಸುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಜರ್ಸಿ ಗೂಳಿಗಳೊಂದಿಗೆ ದೇಶೀಯ ಹಸುಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಲೆಂಡಿನ ಹೋಲ್ಸ್ಟೀನ್-ಫ್ರೈಸಿಯನ್ ತಳಿ ಕೂಡಾ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದುದು. (ಈ ತಳಿಯಿಂದ ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿದ ತಳಿ 'ಪಾರ್ವತಿ' ಎಂದು ಪರಿಚಿತ). ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ಐರ್‌ಷೈರ್ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರ ದನದ ತಳಿ. ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನ ಬ್ರೌನ್, ಸ್ವಿಸ್ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಸಾಧುಸ್ವಭಾವದ ತಳಿ. ಗರ್ನ್‌ಸೀ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ತೀರದ ಆ ಹೆಸರಿನ ದ್ವೀಪದಿಂದ ಬಂದ ತಳಿ, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕಿನ ರೆಡ್‌ಡೇನ್ ತಳಿಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ -ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ- ಸಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕುರಿಯ ತಳಿಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1೯. ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶದವು, ಒಣ ಹವೆಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದವು ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದವು – ಹೀಗೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಮೂರು ಬಗೆಗಳು. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಬನ್ನೂರು ಅಥವಾ ಮಂಡ್ಯ ತಳಿಯು



ಸಣ್ಣ ಪೊದೆ, ಗಿಡಗಳ ಚಿಗುರನ್ನು ಕಿತ್ತು ತಿನ್ನುವ ಮೇಕೆಯ ಮೇವು ಅತ್ಯಂತ ಶುಚಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಹಂದಿಯ ಪಚನಾಂಗಗಳು ಸರಳವಾದುವ ರಿಂದ ನಾರು ನಾರಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಅವು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರವು. ಧಾನ್ಯ, ಕಾಳುಗಳ ಆಹಾರವನ್ನು ಅವು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಹಂದಿಗಳಿಗೆ ಶುಚಿಯಾದ ನೀರು ಅವಶ್ಯ.

ಮೇವಿನಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ಪಶುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಡುವಾಗಲೂ ಶುಚಿತ್ವ, ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಗತ್ಯ. ಕುದುರೆಯ ಲಾಯ ಅಥವಾ ದನದ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯ ನೆಲ ಸಮತಟ್ಟಾಗಿರಬೇಕು. ನೀರು, ಗಂಜಲಗಳು ಹರಿದುಹೋಗುವಂತೆ ಚರಂಡಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಗಾಳಿ ಬೆಳಕು ವಿಪುಲವಾಗಿರುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಕುರಿ ಮತ್ತು ಹಂದಿಗಳ ದೊಡ್ಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಬಿಸಿಲುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಕ್ಕುವಂತಿರಬೇಕು. ಮೇವಿನಿಂದಲೂ ಪಶುಗಳಿಂದಲೂ ವಿಸರ್ಜನೆಗಳಿಂದಲೂ ಆಗುವ ಗಲೀಜನ್ನು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ದನಗಳ ಪೋಷಣೆ, ವಿಶೇಷ ಕ್ರಮಗಳು : ಕರುಗಳನ್ನು ತಾಯಿ ಹಾಲಿನಿಂದ ಬಿಡಿಸುವ ಕ್ರಮ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಕರುವಿಗೆ ಹಾಲೂಡಿಸದೆ ಹಾಲು ಕರೆಯುವುದು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕರುವನ್ನು ಹಾಲು ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನೀಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಪೋಷಿಸಬಹುದು. ಕರುವಿಗೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ವಾರ ವಯಸ್ಸಾಗಿರುವಾಗ ಮುಂದೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕೊಂಬು ಮೂಡದಂತೆ ಮಾಡುವ ಪದ್ಧತಿ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಇದೆ.

ದನಗಳ ಪೈಕಿ ಹಸುಗಳನ್ನು ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಪೋಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆ ಜಾತಿಯ ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ತರದವು: ಗೂಳಿ ಮತ್ತು ಎತ್ತು. ಗೂಳಿಗಳು ಹರೆಯ ಮುಟ್ಟಿದ ಮೇಲೆ ಹಸುಗಳ ಜೊತೆ ಕೂಡಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಮಿಕ್ಕವು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೂ ಹೇರು ಎಳೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯುಕ್ತ.

ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಹಾಲುಕೊಡುವ ಹಸು ಅಥವಾ ಎಮ್ಮೆಯ ಕರು ಗೂಳಿಯಾಗಲು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಯ ದನ, ಎಮ್ಮೆಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಹಾಲು ಕೊಡಲು ಶಕ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಹಸು ಅಥವಾ ಎಮ್ಮೆಯ ಋತುಚಕ್ರ 19–21 ದಿನಗಳು. ಈ ಅವಧಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ದನದ ಮೈ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸುವಿನ ಮೈ ಬಿಸಿಯಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 12–24 ಗಂಟೆ. ಎಮ್ಮೆಗಳ ಋತುಚಕ್ರ 21–23 ದಿನಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ. ಮೈ ಬಿಸಿಯಿರುವ ಅವಧಿ 18–36 ಗಂಟೆ. ಮೈ ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಸಂಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧವಾದಾಗ ಹಸುವಿಗೆ 'ಬೆದೆ ಹಿಡಿದಿದೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ಕೂಗಾಟ ವರ್ತನೆಗಳಿಂದ ಅದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಯ್ದ ಗೂಳಿಯನ್ನು ಬಿಡಬಹುದು. ಕೃತಕಗರ್ಭಧಾರಣೆಯೂ ಸಾಧ್ಯ.

ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಹವ್ಯಾಸ; ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ಯಮ.

ನೋಡಿ: ಆನೆ, ಆಸೆಮು ರೋಗಗಳು; ಕುದುರೆ; ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ; ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ; ಜಾನುವಾರುರೋಗ ; ಜೇನುಸಾಕಣೆ ; ಹಂದಿಸಾಕಣೆ ; ಹೈನುಗಾರಿಕೆ

ಪಳೆಯುಳಿಕೆ

ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಎಂದರೆ ಮೃತಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಾಚೀನ ಅವಶೇಷಗಳು. ಇಡೀ ಜೀವಿ ಅಥವಾ ಅದರ ಒಂದು ಭಾಗ ಇಲ್ಲವೆ ಅದರ ಹೆಜ್ಜೆಯ ಚಿಹ್ನೆ ಇಂಥವು ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿ, ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಕೆಡದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುವುದರಿಂದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಗರ್ಭದ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಅಡಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇ ಕಾರಣ. ಇದಕ್ಕೆ ದೀರ್ಘ ಕಾಲ ಬೇಕು.

ಇಂಥ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಸಾಕ್ಷ್ಯಗಳು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹದಿನೈದು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನವರೆಗಿನ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬದುಕಿದ್ದ ಬೃಹತ್ ಆನೆಯ ಇಡೀ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಸೈಬೀರಿಯದ ಹಿಮಪಡಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಿತು. ಹಿಮಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ತೈಲದ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಇಡೀ ಜೀವಿ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಹಾಳಾಗದೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಂದನೆಯ ಬಗೆ. ಜೀವಿಯ ಮೂಳೆ, ಉಗುರು, ಕೊಂಬು, ಹಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ ಗಟ್ಟಿ ಭಾಗಗಳು ಮಾರ್ಪಾಟಾಗದೆ, ಚರ್ಮ, ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಒಳ ಅಂಶಗಳು ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಾಗುವುದು ಎರಡನೆಯ ಬಗೆ. ಮೂರನೆಯ ಬಗೆಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ, ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಜೀವಿಯ ಆಕೃತಿ ಅಥವಾ ರಚನೆಯ ಅಚ್ಚು. ಜೀವಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸೇರಿಹೋದ ಬಳಿಕ ಅದು ಪೂರ್ಣ ನಶಿಸಿ ತನ್ನ ಆಕಾರದ ಗುರುತನ್ನು ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಡುವುದರಿಂದ, ಇಂಥ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ. ಈ ಗುರುತುಗಳು ಕಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ತಾರದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ತನ್ನ ಜೀವಿತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಬಿದ್ದ ಅದರ ಹೆಜ್ಜೆಯ ಗುರುತು, ಅದು ತೋಡಿದ ಬಿಲಮಾರ್ಗಗಳು —ಇವೂ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು. ಉದಾ: ಮಧ್ಯ ಜೀವ ಯುಗದಲ್ಲಿದ್ದ ದೈತ್ಯ ಸರೀಸೃಪಗಳ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮೂರೇ ಬೆರಳುಗಳಿದ್ದುದು ಅವು ಸಂಚರಿಸಿದ ಜಾಡಿನ ಪತ್ತೆಯಾದ ಬಳಿಕ ತಿಳಿಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಆ ಜೀವಿ ಹೇಗಿದ್ದಿರಬೇಕು ಎಂಬ ಊಹೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿಸರ್ಜನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಹೊರದೂಡಿದ ಮಲ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ, ಅದರ ಆಹಾರ ಸೇವನಾ ಪದ್ಧತಿಯೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ.



ಜರೀ ಎಲೆಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ

ಕಲ್ಲಿನ ರೂಪದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದು ಮೂರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ : 1 ಮೂಳೆ, ಚಿಪ್ಪು, ಮರ ಇಂಥ ಗಟ್ಟಿಭಾಗಗಳೊಳಗೆ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. 2 ಸತ್ತ ಜೀವಿಯ ಮೆದುಭಾಗಗಳು ಅಣುಗಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಖನಿಜ ದ್ರವ್ಯದಿಂದ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳ್ಳುವುದು. ಇದೊಂದು ಉತ್ತಮ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕೋಶಿಕೆಯೂ ಅದರ ವಿನ್ಯಾಸವೂ ಮೂಡುವುವು. ಇಂಥ ಖನಿಜದ್ರವ್ಯದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯನ್ನು ತೆಳುಪದರಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದು. 3 ಮೆದುಭಾಗಗಳ ಪದಾರ್ಥ

ಗಟ್ಟಿಯಾದಾಗ, ಇಂಗಾಲವು ಜೀವಿಯ ರೂಪರೇಷೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತೆಳು ಪದರದಂಥ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಜೇಡಿ ಪದರಗಳು, ಮರಳುಗಲ್ಲು ಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಅತಿ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಶೈವಲಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಈಚಿನವರೆಗೆ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಐವತ್ತು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕುರಿತ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಂಡು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಯುಗಗಳ ಜೀವಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾನವ ಅರಿತುಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದಿಂದ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಮಣ್ಣಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪದರಗಳೂ ಅದರ ಸಮಕಾಲೀನ ಜೀವಿಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳೂ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ದೊರೆಯುವ ಆಳವು ಜಾಗದಿಂದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಇಪ್ಪತ್ತರಿಂದ ಮೂವತ್ತು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ಇದ್ದ ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ ಹದಿಮೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗಷ್ಟೇ ಜೀವಿಸಿದ ದೈತ್ಯ ಸರೀಸೃಪಗಳು ಇಂದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕು ಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಉದ್ದವಿರುತ್ತಿದ್ದುವು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಸ್ಪಂಜು ವಂಶದ ಜೀವಿಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ದೊರೆತಿದೆ. ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕವಚವುಳ್ಳ ಇಲ್ಲವೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಗಡಸು ಅಥವಾ ಗಟ್ಟಿಭಾಗಗಳ ಜೀವಿಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ. ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಭಾಗಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಡಿನೋಸಾರ್ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಹಾಗೂ ಅಂಬಲಿಮೀನುಗಳಂಥ ಕೆಲವು ಕೆಳಹಂತದ ಜೀವಿಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳೂ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ದೊರೆತಿವೆ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಸತ್ತರೆ ಅದನ್ನು ಕಬಳಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅನೇಕವಿರುತ್ತವೆ. ತಿಂದು ಉಳಿಯುವುದು ಮೂಳೆಗಳು ಮಾತ್ರ. ಸೂರ್ಯತಾಪ, ಹಿಮ, ಮಳೆ – ಗಾಳಿಗಳು ಅವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಹುಡಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ, ದೊರೆತಿರುವ ಅನೇಕ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜಲಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳದು. ಇವು ಸತ್ತು ನೀರಿನ ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದು ಕೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಹೂತುಹೋಗಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ. ಭೂಕಂಪ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಇವುಗಳಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಸಮಾಧಿಯಾಗಿ ಅತಿ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಅನಂತರ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತಿತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸತ್ತರೆ ಮೂಳೆಗಳು, ಉಗುರು ಮುಂತಾದುವು ಗಾಳಿ, ಧೂಳುಗಳಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಲ್ಲು ಇದರಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳು ನಶಿಸಿದರೂ ಇದು ಕೆಡದೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಅತ್ಯಂತ ಹಿಂದಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ದೊರೆತಿರುವುದು ಆಫ್ರಿಕದ ಟಾಂಗನೀಕದಲ್ಲಿ. ಇದು ಸುಮಾರು ಹದಿನೇಳೂವರೆ ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿನದು.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಕಾಲವನ್ನು ಅವು ಸಿಕ್ಕಿದ ಸ್ತರಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದಲೂ ಇಂಗಾಲ–14 ಅಥವಾ ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಐಸೊಟೋಪುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಳೆದೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಯಾವ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಜೀವಿ ಇದ್ದಿತು ಎಂಬುದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಪದರಗಳ ಕಾಲವನ್ನು ಅಳೆದು ಭೂವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆ ಜೀವಿಯಿದ್ದ ಕಾಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಜೀವವಿಕಾಸವಾದಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿದೊರೆತದ್ದು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಸಾಕ್ಷ್ಯದಿಂದಲೇ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯ ನೆರವಿನಿಂದ ಅತಿ ಹಿಂದಿನ ಹವಾಗುಣವನ್ನೂ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು.



ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ : ಸೀಲಕ್ಯಾಂತ್

ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಶಿಸಿಹೋದುದೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದ್ದ ಸೀಲಕ್ಯಾಂತ್ ಮೀನನ್ನು 1938ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದ ಬದುಕಿದ್ದು ಈಗಲೂ ಇರುವ ಇಂಥ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಎನ್ನುವುದುಂಟು.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗವಿದೆ. ಖನಿಜವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮಾರ್ಪಾಟಾದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ವಸ್ತು. ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಡಯಾಟಮ್ ಎಂಬ ಜಲಸಸ್ಯದ ಉಳಿಕೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಷೇಪಗೊಂಡಿದೆ. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ, ನೆವಾಡಾ, ವಾಷಿಂಗ್ಟನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಜರ್ಮನಿ, ರಷ್ಯ, ಜಪಾನ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಗಣಿತೋಡಿ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ತೈಲಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸೋಸುವ ಸಾಧನ, ಲೋಹಕ್ಕೆ ಹೊಳಪು ಕೊಡುವ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಯಲ್ಲೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯು ತೈಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲ

ಒಂದು ಜೀವಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದರ ಆಧಾರವೊದಗಿಸಿ ಜೀವಿಗಳು ಪೂರ್ಣಅಳಿದು ಹದಗೆಡದಂತೆ ಮಾಡುವ ಸಮತೋಲ ವಿಧಾನ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಾಮೂಹಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲುನೋಟಕ್ಕೆ ಇವು ಸ್ವತಂತ್ರವೆಂದು ಕಂಡುಬಂದರೂ ಇವುಗಳೊಳಗೆ ಆಂತರಿಕ ಅವಲಂಬನಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ, ಭಾಷೆ–ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವನಕ್ಕಿರುವುದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೇರೆಗಳು; ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನೆಲದ, ಹವೆಯ

ವ್ಯಾಪ್ತಿ. ಮರುಭೂಮಿಯ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ, ಉಷ್ಣವಲಯ, ಶೀತವಲಯಗಳ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ. ಮೀನು, ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಕಡಲಕಳೆಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಾಳಲಾರವು. ಹಾಗೆಯೇ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಅಸಂಖ್ಯಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಕಡಲದಂಡೆಯೇ ಎಲ್ಲೆ.

ತನ್ನ ಸಹಜ ವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ತ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಆ ಜೀವಿಯ 'ಗೂಡು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇಂಥ ಒಂದು ಸಾಮೂಹಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ, ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಆವರಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳಿವೆ ;

1 ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು. 2 ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಸಸ್ಯ ಸಮೂಹ. 3 ಪ್ರಾಣಿ ಸಮೂಹ. 4 ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ.



ಆಹಾರಜಾಲದ ವೈಖರಿ : ಮೀನಿಗೆ ಮೀನೇ ಆಹಾರ

ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ನೀರು, ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ ಇತರ ಲವಣಗಳು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದುವು.

ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ, ಸಸ್ಯಗಳದೇ ಹೊಣೆ. ನಿರವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು, ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮರಗಿಡಗಳು, ಸಿಹಿನೀರು ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ಶೈವಲಗಳು ಸಕಲ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು, ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ (ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು) ಮತ್ತು ಮೇಯುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಮೂಹ. ಇವೆಲ್ಲ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎರಡನೆಯ ಗುಂಪಿನವು. ಕ್ರೂರಮೃಗಗಳಾದ ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ನರಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಮಾನವ, ಗಿಡುಗ, ಕಡೆಗೆ ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ, ಕಾಗೆಗಳೂ ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಸಸ್ಯಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಬದುಕುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುವ ಗೂಬೆ [illegible]. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನೇ ಮತ್ತೊಂದು ತಿನ್ನುವುದುಂಟು. ಹಾವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಚಿಕ್ಕ [illegible]. ಗಿಡುಗ ಹಿಡಿಯುವುದು. ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುವ ಮೀನುಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಳು ನುಂಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಾಗಿದೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಸರಪಣಿ. ಇದನ್ನು ಆಹಾರ ಜಾಲ, ಜೀವಿ ಜಾಲ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಆಹಾರ ಜಾಲ ನಾನಾ ವಿಧವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯ ಅವಶ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದೊಡನೆ ಅದರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಪರೋಪಜೀವನದಿಂದ (ಎಂದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ) ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯು ಸತ್ತರೆ, ಅದರ ಮೃತದೇಹವನ್ನು ಕಬಳಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳುಂಟು. ಇಲ್ಲವೆ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳುಂಟು. ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಜಾಡಮಾಲಿಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಮೃತದೇಹ, ಪ್ರಾಣಿದೇಹಗಳಿಂದ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಡುವ ಕಲ್ಮಷಗಳು, ಸತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು, ಇವನ್ನು ಕೊಳೆಯಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳಗುಂಪು ಜೀವಿಜಾಲದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೆಯದು. ಇವೇ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಹಾಗೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು. ಇವು ಇಂಥ ವ್ಯರ್ಥ ವಸ್ತುಗಳ ವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಪಡೆದು ತಾವು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಕೆಲವು ಉಪಯುಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆರೋಗ್ಯಕರವಾದ ಹೊಸ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಸಲು ಆ ಜಾಗವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯ ಈ ಆಹಾರ ಸರಪಣಿಯ ಮೂಲದಲ್ಲಿದೆ. ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ದೊರೆಯುವ ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯದಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ ; ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರ ; ಕಪ್ಪೆಗೆ ಕೀಟ ಆಹಾರ ; ಹಾವಿಗೆ ಕಪ್ಪೆ ಆಹುತಿ ; ಗರುಡನಂಥ ಪಕ್ಷಿಗೆ ಹಾವು ಆಹಾರ ; ಸತ್ತ ಪಕ್ಷಿಯನ್ನು ಜೀರುಂಡೆಯಂಥ ಕೀಟಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ : ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮತ್ತೆ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಥ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು ಅಸಂಖ್ಯ ; ಇದು ಜೀವಿಗಳ ಚಕ್ರ.

ರೋಗ. ವೈರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯ. ನೀರು ಅಥವಾ ಆಹಾರದ ಅಭಾವ ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಜಾತಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೂ ಈ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳೂ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿವೆ. ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಆಹಾರ ಸಾಲದೆ ಹಲವು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಸ್ಫೋಟ, ಭೂಕಂಪಗಳಿಂದ, ಸಮುದ್ರ ಅಥವಾ ನೆಲದ ಮೇರೆಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಂಡಾಗ, ಹವೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದಾಗ, ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಆದರೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜೀವಜಗತ್ತು ತಾನಾಗಿಯೇ, ಬದಲಾದ ಅವಸ್ಥೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ

ಮನುಷ್ಯನ ದೆಸೆಯಿಂದ ಇಂಥ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪಿಹೋದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ. ತಾನೇ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದು ಅಂಗವಾಗಿರುವ ಮಾನವ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಗುಡ್ಡಗಳನ್ನು ಕೆಡವಿ, ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿದ್ದಾನೆ. ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ವನ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಬಂದಿದೆ. (ಉದಾ : ಕಪಿಲಾ ನದಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ ಆನೆಗಳ ಹಿಂಡುಗಳಿಗೆ ಈಗ ಕಪಿಲಾ ಯೋಜನೆಯ ದೆಸೆಯಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಒದಗುತ್ತಿಲ್ಲ.) ಜೊಂಡು ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವ, ನೀರು ನಿಂತ ಕೊಳಚೆಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ತೆಗೆದು ನೀರು ಇಂಗಿಸಿದಾಗ ಅನೇಕ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಗೆ ನೆಲೆಯಿಲ್ಲದಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಬೇರೆ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಹುಡುಕಬೇಕು : ಇಲ್ಲವೆ ಆಕ್ರಮಣ ನಡೆಸಬೇಕು. ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಆ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಶಕ್ತಿವಂತವಾಗಿರದಿದ್ದರೆ ಸರಿ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೆಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಓಡಿ ಸ್ಥಳ ಹುಡುಕಬೇಕು ; ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಅಲ್ಪಜೀವಿಯನ್ನು ಅಟ್ಟಿ ತಮಗೆ ಜಾಗ, ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಬೇಕು. ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಳೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಆಹಾರವೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ, ಮನುಷ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಈಗ ಮಿತಿಮೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಅವನದಾಗಬೇಕು. ಅವನ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳ ಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಇತರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ತಳ್ಳುತ್ತ ಸಾಗಿದ್ದಾನೆ ಮಾನವ. ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯದ, ಬಾಳದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಕಡೆಯಿಂದ ತಂದು ಬೆಳೆಸುವ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಮೊಲಗಳಿರಲಿಲ್ಲ. ಕೆಲವನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಒಯ್ದರು. ಅವು ಮೇದು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಈಗ ತುಂಬಾ ಹಾವಳಿ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೊಮೀಟರ್‌ಗಳು ಬೇಲಿ ಹಾಕಿದ್ದಾರೆ. ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಮನುಷ್ಯ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳನ್ನು ಕೂಡ ದೇಶದಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ತನಗೆ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಹೊತ್ತು ಸಾಗಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಫಸಲು ಬಂದಾಗ ಬೆಳೆಗೆ ಕೀಟಗಳ ಆಪತ್ತುಂಟು. ಆದರೆ ಇದೇ ಋತುವಿನಲ್ಲೇ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಅರಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪ್ರಕೃತಿಗಿದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹುಲ್ಲುಕಡ್ಡಿಯಿಂದಲೂ ಪ್ರಯೋಜನವಿದೆ ಎಂಬ ಮಾತು ಪ್ರಕೃತಿಯು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಮತೋಲದ ವಿಚಾರದಲ್ಲಂತೂ ನಿಜ.

ಪ್ರಜ್ಞೆ

ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉರಿಬಿಸಿಲಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಎಚ್ಚರತಪ್ಪಿ ಬೀಳುತ್ತಾನೆ. ಅದನ್ನು ನೋಡಿದ ಕೆಲವರು ಅವನನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡುಹೋಗಿ, ಒಂದು ಮನೆಯೊಳಗೆ ಮಲಗಿಸಿ, ನೆತ್ತಿಗೆ ನೀರು ತಟ್ಟಿ ಗಾಳಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಎಚ್ಚೆತ್ತ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ, ತಾನು ಆ ಮನೆಗೆ ಹೇಗೆ ಬಂದೆನೆಂದೇ ಗೊತ್ತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇತರರು ಹೇಳಿದ ಮೇಲಷ್ಟೇ ಅವನಿಗೆ ಎಲ್ಲವೂ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಕ್ರಿಯೆ, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿರುವಾಗ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಅನುಭವಗಳ ಒಟ್ಟು ರೂಪ ಪ್ರಜ್ಞೆ. ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೆ ಏನೂ ತಿಳಿಯದು. ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಿದೆ ಎನ್ನುವಾಗ— 1 ಅವನ ಆಲೋಚನೆ, ಭಾವಗಳಂಥ ಮನಸ್ಸಿನ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೂ ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ ; 2 ತನ್ನ ಮನಸ್ಸಿನ ವ್ಯಾಪಾರದ ಅರಿವು ಅವನಿಗಿರುತ್ತದೆ –ಎಂದು ನಾವು ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ.

ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತ, ಉಪಜಾಗೃತ ಮತ್ತು ಅಜಾಗೃತ ಎಂಬ ಮೂರು ಅವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಜಾಗೃತ ಮನಸ್ಸಿನ ವರ್ತನೆಯೇ ಪ್ರಜ್ಞೆ. ಅಜಾಗೃತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಚಾರಗಳು, ಭಾವನೆಗಳು ಉಪಜಾಗೃತ ಸ್ಥಿತಿಯ ಮೂಲಕ ಜಾಗೃತ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಈಗ ಜಾಗೃತವಿರುವ ವಿಚಾರಗಳು ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಅನಂತರ ಮಾಯವಾಗಿ ಬಿಡಬಹುದು. ಮನಸ್ಸು ಪ್ರಜ್ಞೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ವರ್ತಮಾನ ಸಂಗತಿಗಳ ಅರಿವಿರುತ್ತದೆ ; ಎಂದೋ ನಡೆದುಹೋದ ಹಲವು ಘಟನೆಗಳು ನೆನಪಿಗೆ ಬಂದು ಅವುಗಳ ಅರಿವೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮನಸ್ಸಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರ ವಿವಿಧವಾಗಿದ್ದು, ಕಲ್ಪನೆ, ತರ್ಕಬದ್ಧ ವಿಚಾರಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿವೆ.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನಲ್ಲವಾದರೂ, ಮನಸ್ಸು ಪ್ರಜ್ಞಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಜ್ಞಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗಿನ ಮನಸ್ಸಿನ ಕ್ರಿಯೆ ಅನುಭವವೇದ್ಯ. ಮೆಕ್‌ಡೂಗಲ್ ಎಂಬ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೂ ಇದೇ. ಜಾಗೃತ ಮನಸ್ಸಿನ ಕ್ರಿಯೆ ಅನುಭವವೆಂದೂ ಮನಸ್ಸಿನ ಉಪಜಾಗೃತ ಮತ್ತು ಅಜಾಗೃತ ಅವಸ್ಥೆಗಳು ಮನಸ್ಸಿನ ವ್ಯೂಹ ಎಂದೂ ಆತ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ.

ಪ್ರಜ್ಞಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಚಿತ್ರ ಅನುಭವಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಅಜಾಗೃತ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಎಷ್ಟೋ ವಿಚಾರಗಳು ನಿದ್ರಿಸುವಾಗ ಜಾಗೃತ ಅವಸ್ಥೆಗೆ ಬೇರೆ ರೂಪ ತಾಳಿಬಂದು, ಏನೇನೋ ಚಿತ್ರಗಳು ಪ್ರಜ್ಞಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಕನಸುಗಳು.

ನಿಸರ್ಗ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಕಂಡು ಕವಿಗೆ ಸುಂದರ ಭವ್ಯ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಪ್ರಜ್ಞಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಆ ಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಅವನು ರೂಪವನ್ನು ಕೊಡಬಲ್ಲ. ಪ್ರವಾದಿಗಳಿಗೂ ಜೀವನದ ಆಗುಹೋಗುಗಳ ಬಗೆಗೆ, ದೈವಿಕಶಕ್ತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಅದ್ಭುತ ಚಿತ್ರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಭಾಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಕಲಾವಿದ, ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳು ಪ್ರಜ್ಞಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಡುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಭವ್ಯಕಲ್ಪನೆಗಳು ಪ್ರಜ್ಞಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಸುಪ್ತಚೇತನದ ಪ್ರಭಾವ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಮದ್ಯದಂಥ ಅಮಲಿನ ಪೇಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕುಡಿದವರು ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಮಾತನಾಡುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಸುತ್ತಲಿನ ಜನರ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್ಚರವಿರದಿದ್ದರೂ ಅವರಿಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಬೇರೆಯೇ ತರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಜಾಗೃತ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮುದುಗಿಕೊಂಡ ಯಾವುವೋ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳು ಆಗ ಜಾಗೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದ್ದ ಮನುಷ್ಯ ಮನಸ್ಸಿನ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಲ್ಲ. ಭ್ರಮೆ, ಅಂಜಿಕೆ, ವಿಸ್ಮೃತಿ, ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇಲ್ಲದ ವಿಚಾರಸರಣಿ ಮತ್ತು ದೋಷಯುಕ್ತ ಮನೋವರ್ತನೆಗಳೆಲ್ಲ, ಪ್ರಜ್ಞೆಯು ತೂಕ ತಪ್ಪಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಅಸ್ವಸ್ಥ ಮನಸ್ಸಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ನೋಡಿ : ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್; ಮನಸ್ಸು

ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ

ನಾವು ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದೆವೆಂದರೆ, ನಮ್ಮ ಕೈ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಹಿಂದೆ ಯಾರಾದರೂ ಥಟ್ಟನೆ ಕಿರಿಚಿದರೆ ಯೋಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ನಾವು ಗಾಬರಿಯಿಂದ ಹಾರಿ ಬಿಡುತ್ತೇವೆ. ಎರೆಹುಳು ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಬಿಲದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ತಲೆಹಾಕಿದಾಗ ಅದರ ಮೇಲೇನಾದರೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳಕುಬಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ನೆಲ ಒಂದಿಷ್ಟು ಅದುರಿದರೆ ತಕ್ಷಣ ಅದು ತಲೆಯನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಲೇ ನಿಶ್ಚಯಿಸದೆ ಮಾಡುವ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಉಚಿತವಾದ ಇಂಥ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕ ಕೆಲಸಗಳಿಗಿಂತ ಶೀಘ್ರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಬೆಳಕು, ಉಷ್ಣ, ಶೀತ, ಒತ್ತಡ, ನೋವುಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಹಲವು ನರಗಳಿವೆ. ಇವು ದೇಹದ ನರಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ನಡೆಯುವುದೂ ಈ ನರಮಂಡಲದಲ್ಲೇ. ಯಾವುದಾದರೊಂದು



ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ಮತ್ತು ನರದ ಛೇದ: ನರಾವೇಗಗಳು ಪ್ರತಿವರ್ತನಾ ಚಾಪದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ದಾರಿ
1 ಸಂವೇದೀ ನರತಂತು 2 ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿ 3 ಬೂದುದ್ರವ್ಯ 4 ಬಿಳಿದ್ರವ್ಯ 5 ಚಾಲಕ ನರತಂತು
6 ಚಾಲಕ ಸ್ನಾಯು 7 ಗ್ರಾಹಕ ಸ್ನಾಯು

ಆಕಸ್ಮಿಕದ ಅನುಭವವಾದಾಗ ಸಂವೇದೀ ನರಗಳಮೂಲಕ ನರಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ, ವಿವಿಧ ನರಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಮಿದುಳಿಗೆ ಈ ಸಂದೇಶ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳು ಈ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಅರಿತು ಸಮಯೋಚಿತ ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಚಾಲಕ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸ್ನಾಯು ಅಥವಾ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೀಗಲ್ಲ. ಸಂವೇದೀ ನರಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿರುವ ನರಕೇಂದ್ರವೇ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಿ ಚಾಲಕ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಆಜ್ಞೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನೊಡನೆ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ ಏರ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ಸಮಯ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ತಕ್ಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ಕೈಗೂಡುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ಸೆಕೆಂಡಿನ ಆರು ನೂರರಲ್ಲೊಂದು ಪಾಲು ಸಮಯದೊಳಗೆ ನಡೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವ ಪ್ರತಿವರ್ತನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿಯಲ್ಲೂ ಮಿದುಳಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹಿಂದಿನ ಚಾಚು ಭಾಗದಲ್ಲೂ ದೇಹದ ಇತರ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೊಣಕಾಲಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಹೊರಬಾವುಳ್ಳ ಎಲುಬಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗೆ ಇಂಥದೊಂದು ಕೇಂದ್ರವಿದೆ. ನಾವು ಕಾಲಿನ ಮೇಲೆ ಕಾಲು ಹಾಕಿ ಕುರ್ಚಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಾಗ ಕಾಲನ್ನು ಮೊಣಕಾಲಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗೆ ಮೆಲ್ಲನೆ ಹೊಡೆದರೆ, ನಮ್ಮ ಕಾಲು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಪುಟಿಯುತ್ತದೆ.

ಸಂದೇಶಗಳು ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿಗೆ ಹೋಗುವ ದಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಆಜ್ಞೆಗಳು ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿಯಿಂದ ಸ್ನಾಯು, ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಹಾದಿಗೆ ಪ್ರತಿವರ್ತನಾ ಚಾಪ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿಯಲ್ಲೂ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಬೂದು ಪದಾರ್ಥವೊಂದಿದೆ. ಇದೇ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪ್ರತಿವರ್ತನಾ ಕೇಂದ್ರ.

ಎಲ್ಲ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ಅಜಾಗೃತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಮೊದಮೊದಲು ಸ್ವಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಅಭ್ಯಾಸವಾದಂತೆಲ್ಲ ಅವು ಪ್ರತಿವರ್ತನಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ನಡೆಯುವುದು, ಉಸಿರಾಟ ಇಂಥವು. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ನಾಯಿ ಮಿದುಳನ್ನು ತೆಗೆದುಬಿಟ್ಟರೆ ತುರಿಕೆಯಾದಾಗ ಸ್ವಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ತುರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ಆದರೆ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಅದು ತನ್ನನ್ನು ತುರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಅನ್ಯಮನಸ್ಕರಾಗಿ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವಾಗ ನಾಗರಹಾವೊಂದು ಅಡ್ಡ ಬಂದರೆ ಎದೆ ಧಸಕ್ಕೆನ್ನುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಜಿಗಿದು ದೂರ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ. ಎದೆಬಡಿತ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ. ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳು ಹಾವುಗಳ ಹಲವು ಕಥೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಭಯಂಕರ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಮುಂದೆ ಅವರು ನಿಜವಾದ ಹಾವಿನಂತೆ ಕಾಣುವ ರಬ್ಬರ್ ಹಾವನ್ನು ಕಂಡರೂ ಹೆದರಿ ಕಿರಿಚುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ನಾಯಿಯ ಮುಂದೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಇರಿಸಿದಾಗ, ಆಹಾರ ಕಾಣುತ್ತಲೇ ಅದರ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ರಷ್ಯನ್‌ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪಾವ್ಲೋವ್ ಒಂದು ನಾಯಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಸಾರಿಯೂ ಆಹಾರ ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಗಂಟೆಯನ್ನು ಬಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಆ ಗಂಟೆಯ ಸದ್ದು ಅಡಗುವ ಮೊದಲೇ ಆಹಾರವನ್ನು ತಂದಿರಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಮೇಲೆ, ಗಂಟೆಯ ದನಿ ಕೇಳುತ್ತಲೇ, ಆಹಾರ ಬರದಿದ್ದರೂ ನಾಯಿಯ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಯಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಗಂಟೆಯ ಶಬ್ದ ಮತ್ತು ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಆ ನಾಯಿ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿತ್ತು. ಇದೊಂದು ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ. ಇಂಥ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹಿಂದಣ ಅನುಭವದಿಂದ ಉಂಟಾದುವು. ವಿಶಿಷ್ಟ ತರಬೇತಿಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಬೆಕ್ಕನ್ನು ಕಂಡರೆ ನಡುಗುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಅವರ ಹಿಂದಣ ಅನುಭವವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಅವರು ಚಿಕ್ಕವರಿದ್ದಾಗ ಬೆಕ್ಕು ಅವರನ್ನು ಗಾಯಗೊಳಿಸಿರಬಹುದು. ನಿದ್ದೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗಲೂ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ [illegible]

ಸುವಂಥ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ನಾವು ನಿದ್ರಿಸಿದ್ದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಚುರುಕಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಿಂತೇ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಜಯಾಪಜಯ, ನರಗಳ ಸಮತೋಲಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯ ಪ್ರಭಾವವಿದೆ.

ದೇಹವನ್ನು ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೂ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯ ಹೊಣೆ. ಮುಚ್ಚಂಜೆ ಸಮೀಪಿಸಿದಂತೆ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳ ಪಾಪೆ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕು ಉಂಟಾದರೆ, ಪಾಪೆ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡು ಕಣ್ಣಿಗೊದಗುವ ಧಕ್ಕೆ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೂ ಒಂದು ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮಾತ್ರ ನರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ.

ನರಗಳಿರುವ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಾಣಿಗೂ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳಿವೆ. ಮೆದುಳೇ ಇಲ್ಲದ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಿಂದಲೇ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತರಹದ ಹಲ್ಲಿಯ ಬಾಲವನ್ನು ನಾವು ಹಿಡಿದರೆ, ಬಾಲವನ್ನು ಕೊಡವಿ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬಿಟ್ಟು ಹಲ್ಲಿ ಪಾರಾಗುವಂಥ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿವೆ.

ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯ ಒಂದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ವಿಧಾನ.

ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಆಕಸ್ಮಿಕ ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ವೈದ್ಯಕೀಯ ನೆರವು ಸಿಗುವತನಕ ರೋಗಿಯಸ್ಥಿತಿ ಹದಗೆಡದಂತೆ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದಿರುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ರೆಡ್‌ಕ್ರಾಸ್‌ಗಳಂಥ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸಮಾಜಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ತರಗತಿಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ, ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿ, ಅರ್ಹತಾಪತ್ರಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ಪರಿಪಾಠ ಈಗ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಮನೆಗಳಲ್ಲೂ ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಂದನ್ನು ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಆಕಸ್ಮಿಕ ಜರಗಿದ ಕೂಡಲೇ ಜನ ಸೇರಿ ಗದ್ದಲ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಶಾಂತನಾಗಿದ್ದು, ಗಾಯಾಳುವಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಮಾಡದಂತೆ ಜನರನ್ನು ದೂರ ಸರಿಸಬೇಕು ; ವೈದ್ಯರಿಗೆ ಅಥವಾ ಆಂಬ್ಯುಲೆನ್ಸಿಗೆ ಕರೆಕಳುಹಿಸಿ ಗಾಯಾಳುವಿನ ಉಪಚಾರಕ್ಕೆ ತೊಡಗಬೇಕು. ಬಹಳ ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ ತೊಂದರೆ, ವಿಷ ಸೇವನೆ, ಅಪಾಯಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಚರ್ಮ ಅಥವಾ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವಂಥ ತುರ್ತು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಕಾರ್ಯಮಗ್ನನಾಗಬೇಕು.

ಗಾಯಾಳುವಿಗೆ ಆದ ಪೆಟ್ಟು ತೀವ್ರತರವಲ್ಲ ಎಂದು ಖಚಿತವಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಅವನನ್ನು ಕದಲಿಸಬೇಕು. ದೇಹ, ಮನಸ್ಸುಗಳ ಮೇಲಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ಆಕಸ್ಮಿಕಗಳು, ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ. ಇದರಿಂದ ದಂಗುಬಡೆದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯ ಮುಖ ಬಿಳುಪೇರಿ ತುಟಿ, ಕೆನ್ನೆ ನೀಲವರ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ನಾಡಿಬಡಿತ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂರ್ಛೆಹೋದನೇನೋ ಎನ್ನಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿ. ಬಾಯಾರಿದಂತೆಯೂ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಆತನನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿರಿಸಲು ಕಂಬಳಿ ಹೊದಿಸಬೇಕು. ಕಾಲಿನ ಕೆಳಗೆ ಏನಾದರೂ ಇಟ್ಟು ಕಾಲನ್ನು ಎತ್ತರಿಸಿ, ತಲೆ ಮತ್ತು ಭುಜ ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸಕ್ಕರೆ ಹೆಚ್ಚುಹಾಕಿ ಕಾಫಿ, ಚಹದಂಥ ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು.

ಬಹಳ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಶುಚಿಯಾದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಗಾಯದ ಮೇಲಿಟ್ಟು ಅದುಮಿದರೆ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೂಗಿನಿಂದ ರಕ್ತ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮೂಗಿನ ಮೇಲೆ ಒದ್ದೆಬಟ್ಟೆ ಹಾಕಿ ಹಿಡಿದರೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಅತಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಪ್ರಾಣಾಪಾಯಕಾರಿ. ಅದನ್ನು ಮೊದಲು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು.

ಗಾಯ ಎಷ್ಟು ಸಣ್ಣದಿದ್ದರೂ ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗುವ ಭಯವಿರುವುದರಿಂದ ಶುಭ್ರವಾದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ಗಾಯ ಒರೆಸಿ, ಅನಂತರ ಪಟ್ಟಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು. ಗಾಯ ಆಳವಾದುದಾದರೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕೃತಕ ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸದಿಂದ ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬೇಕು.

ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತವುಂಟಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಗುಂಡಿಯೊತ್ತಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿರದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮರದ ಕೋಲಿನಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ದೂರ ನೂಕಬೇಕು, ಅಥವಾ ಕೈಕಾಲುಗಳಿಗೆ ರಬ್ಬರ್ ಕೈಚೀಲ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ಎಳೆಯಬೇಕು.

ಮೂಳೆಮುರಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ಕದಲಿಸಬಾರದು. ಮುರಿದ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೂಡಿಸುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಕೈಹಾಕಬಾರದು. ವೃತ್ತಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಸುತ್ತಿ ಮೂಳೆ ಮುರಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬಟ್ಟೆ ತುಂಡುಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಬಹುದು.

ಬವಳಿ ಬಂದಿದ್ದರೆ ಅಂಗಾತ ಮಲಗಿಸಿ ಆರೈಕೆಮಾಡಬೇಕು.

ಮೂರ್ಛೆ ಹೋಗಿದ್ದರೆ ತಲೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಆತ ನಾಲಿಗೆ ಕಡಿದುಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಸೀಸದಕಡ್ಡಿ, ಚಮಚದಂಥ ಏನಾದರೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಮೈಮೇಲಿರುವ ಬಿಗಿಯಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಬೇಕು. ಜ್ಞಾನ ತಪ್ಪಿರುವ ಯಾವ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಆದರೂ ರೋಗಿಯ ಗಂಟಲಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪಾನೀಯವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದವರನ್ನು ಎತ್ತಿತಂದು ತಲೆಯನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ನೀರು ಹೊರಗೆ ಬಂದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದೆ ಇದ್ದರೆ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಎಳೆದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿಸಿ ಹೊಟ್ಟೆ ಒತ್ತಬೇಕು.

ವಿಷ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಮೋನಿಯ, ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾಗಳಂತೆ ಕೊರೆಯುವಂಥವುಗಳೇ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹಾಗಲ್ಲವಾದರೆ, ಎರಡು ಚಮಚ ಉಪ್ಪು ಅಥವಾ ಸಾಸಿವೆಯನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿ ಕುಡಿಸಿ ವಾಂತಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ, ವಿಷ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹತ್ತು ಮಿನಿಟುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಂತಿ ಆಗದಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ ಉಪ್ಪಿನ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ವಾಂತಿ ಮಾಡಿಸಲು ಕಾಯದೆ, ಪ್ರತಿವಿಷ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕೊಡುವುದೂ ಅಗತ್ಯ.

ಹಾವು ಕಚ್ಚಿದ ರೋಗಿಗೆ ಗಾಯದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಬಟ್ಟೆ ಬಿಗಿಯಬೇಕು. ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಗಾಯದ ಮೇಲೆ X ಆಕಾರದಲ್ಲಿ

ಕೊಯ್ದರೆ ರಕ್ತದೊಡನೆ ವಿಷವೂ ಹೊರಟುಹೋಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಗೆ ಧೈರ್ಯ ಹೇಳಬೇಕು.

ಕತ್ತರಿ, ಚಾಕುಗಳಿಂದ ಗಾಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಸಾಬೂನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಶುಭ್ರವಾದ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಒರೆಸಿ ಶುಚಿಮಾಡಬೇಕು.

ಸುಟ್ಟಗಾಯವಾದರೆ ಹರಳೆಣ್ಣೆಯನ್ನೋ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನೋ ಹಚ್ಚಬಹುದು. ನೀರು ಸೋಂಕಿಸಬಾರದು.

ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿದರೆ, ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಬಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಉರುಳಾಡಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ರೋಗಿಯ ಪ್ರಾಣವನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಮಹತ್ವದ ಕ್ರಮ. ಯಾವ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾದರೂ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಬಳಿಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ (ಅಥವಾ ಡಾಕ್ಟರರಲ್ಲಿಗೆ) ಕೊಂಡೊಯ್ಯಬೇಕು.

ನೋಡಿ : ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟ

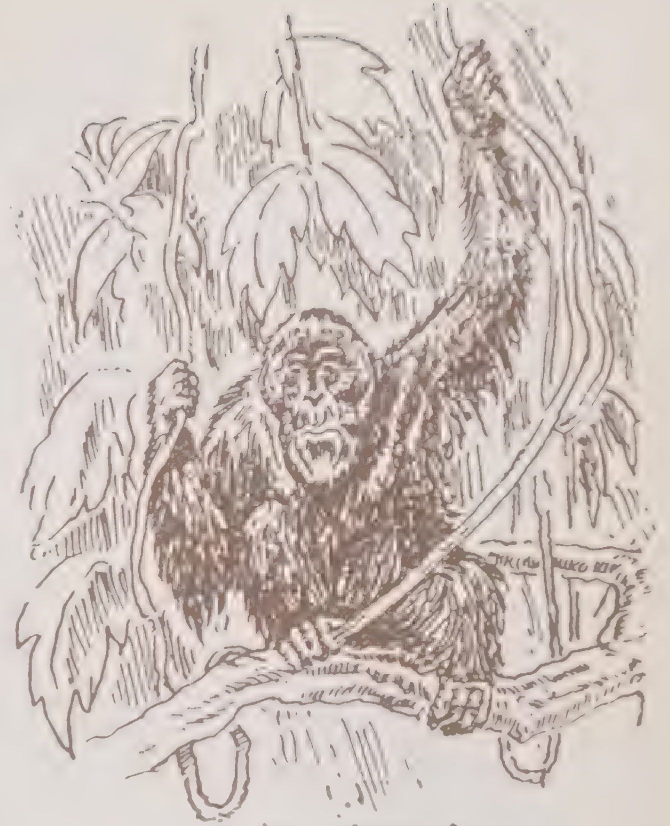
ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿ

ನರ–ವಾನರರು ಒಂದೇ ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರು. ಅದೇ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿ ಗಣ. ಕಾಡುಪಾಪ, ಕೋತಿ, ಮಂಗ, ವಾನರ, ಮನುಷ್ಯ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಗಣ ಒಂದೇ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದವು ಏಷ್ಯ, ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡಗಳ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲೇ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಇರುವುದು ಮನುಷ್ಯನೊಬ್ಬನೇ. ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿ ಗಣದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಉಪಗಣಗಳಿವೆ: ಲೆಮುರಾಯ್ಡಿಯ, ಟಾರ್ಸಿಯಾಯ್ಡಿಯ ಮತ್ತು ಆಂಥ್ರೊಪಾಯ್ಡಿಯ.

ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೆ, ಇಂದು ಕಾಣಸಿಗುವ ಲೆಮುರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ರೂಪವಿತ್ತು. ಸುಮಾರು 6 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಪೇಲಿಯೋಸೀನ್ ಕಾಲದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವುಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸಿದ್ದ, ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇಂದಿನ ಇಲಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಇವುಗಳ ಉದಯವಾಯಿತು.



ಗೊರಿಲ



ಉರಾಂಗ್‌ಉಟಾಂಗ್

ಟಾರ್ಸಿಯರ್‌ಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳು. ಇಲಿಯಂತೆ ದೇಹ, ಉದ್ದವಾದ ಬಾಲ, ಹಾರಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ಕಾಲುಗಳು. ವಾಸ, ಮರಗಳ ಮೇಲೆ. ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಮೂರನೆಯ ಉಪಗಣಕ್ಕೆ ವಾನರ, ಕೋತಿ ಮತ್ತು ಮಾನವರು ಸೇರಿದ್ದಾರೆ. ಎಲ್ಲ ಆಂಥ್ರೊಪಾಯ್ಡ್‌ಗಳಿಗೂ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಮೆದುಳಿದ್ದರೂ ಮನುಷ್ಯನೇ ಇವರಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದವನು. ಅವನಿಗೂ ಈ ಉಪಗಣದ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಶಾರೀರಿಕ, ಬೌದ್ಧಿಕ ಅಂತರ ಬಹಳ. ಅವನ ಮೆದುಳಂತೂ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಭಾಗ. ವಿಕಾಸಹೊಂದಿದಂತೆ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಕಣ್ಣು ಚುರುಕಾಯಿತು; ಮೆದುಳು ದೊಡ್ಡದಾಯಿತು; ದೇಹ ನೆಟ್ಟಗಾಯಿತು; ಮೂತಿ ಚಿಕ್ಕದಾಯಿತು; ಕೈಗಳು ಮರದ ಮೇಲಿನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಉದ್ದವಾದುವು; ಅವು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದುವು. ಗಿಡ್ಡವಾದ ದವಡೆ, ಮುಖದ ಎದುರು ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಮೆದುಳು ಇವುಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಲ್ಲದ ಸ್ಮೃತಿ, ವಿಚಾರ ಮತ್ತು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗಿವೆ.

ಅನೇಕ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳು (ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬಿಟ್ಟು) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೃಕ್ಷವಾಸಿಗಳು. ಮರವನ್ನೇರಲೂ ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಹಾರಲೂ ಅನುಕೂಲ ಮಾರ್ಪಾಟು ಇವುಗಳ ದೇಹರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಆಯಿತು. ಕೈಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಉಗುರುಗಳುಳ್ಳ ಐದೈದು ಬೆರಳುಗಳು, ಇವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ, ಮುಷ್ಟಿಹಿಡಿತ ಇವುಗಳಿಗಿವೆ. ಬ್ರೆಜಿಲಿನ ಜೇಡಕೋತಿಯು ತನ್ನ ಬಾಲದಿಂದ ಮರದ ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಜೋತಾಡಬಲ್ಲುದು.

ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಹಿಂಗಾಲು ಬಹಳ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ್ದರಿಂದ ಇವು ಬಹುದೂರಕ್ಕೆ ನೆಗೆಯಬಲ್ಲುವು. ಇವುಗಳ ಸ್ನಾಯುಗಳೂ ನರಮಂಡಲವೂ ಬಹಳ ವಿಕಾಸಹೊಂದಿವೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗಳು ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ತಮ್ಮ ಮಾತಾಪಿತರನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳಿಗೆ ಹಣ್ಣು, ಬೀಜಗಳು ಆಹಾರ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು. ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಕುಟುಂಬಜೀವನ ಸ್ಥಿರವಾದದ್ದು. ಇವು [illegible]



ಲೈಂಗಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಬಾಲವಿಲ್ಲ. ಮಲಯ ಗಿಬನ್, ಆಫ್ರಿಕದ ಗೊರಿಲ, ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಗಳು ಇಂಥವು.

ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ. ಮೆದುಳಿನ ದೃಷ್ಟಿಕೇಂದ್ರ, ದೇಹದ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಕೇಂದ್ರದಂಥ ಮೆದುಳಿನ ಕೆಲಭಾಗಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಕೋತಿ

ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಾಣಿ

ಮಾನವ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರುವುದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಮೊದಲೆ ಲೈಕಾ ಎಂಬ ನಾಯಿ ರಷ್ಯದ ಸ್ಪುಟ್ನಿಕ್–2ರಲ್ಲಿ ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರೆ ಮಾಡಿತು; 1960ರಲ್ಲಿ ಎರಡು ನಾಯಿಗಳು, ಆರು ಇಲಿಗಳು, ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು, ಸ್ಪುಟ್ನಿಕ್–5ರಲ್ಲಿ ಯಾನ ಮಾಡಿದುವು. ಅಮೆರಿಕ ದೇಶದಿಂದಲೂ ಹೀಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಉಡಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟುವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಯೂ ಇದ್ದಿತು. ಹೀಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಹಣ್ಣೊಣ, ಕಪ್ಪೆ, ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಗಿನಿಯಿಲಿ, ಮೊಲ, ಕೋಳಿಮರಿ, ಪಾರಿವಾಳ, ಬೆಕ್ಕು, ಕುರಿ, ಮೇಕೆ, ಹಂದಿ ಮತ್ತು ಕೋತಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಯೋಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳ ಪೀಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಗೊರಿಲವವರೆಗೆ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಅತಿ ಮಹತ್ವದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಪುಷ್ಟಿಯ ಆಹಾರ, ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯ, ಔಷಧಗಳ ಪರಿಣಾಮ, ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿರೋಧ, ಇವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಈಗಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ದೊರೆತಿರುವುದು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ.

ದೇಹದಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನು, ಹಾರ್ಮೋನು, ಲವಣಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಾವಿರಾರು ಇಲಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಸಿಹಿಮೂತ್ರ, ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಸ್ಕರ್ವಿ, ಕುಟಿಲವಾತ, ಸಿಡುಬು ರೋಗ, ಡಿಫ್ಥೀರಿಯ, ವಿಷಮ ಶೀತಜ್ವರ, ಥೈರಾಯ್ಡ್ ರೋಗ, ಮಲೇರಿಯ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗ ನೆರವು ನೀಡಿದೆ. ಇಲಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬಗೆಗೆ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳು ತಿಳಿದುಬಂದಿವೆ. ಜೀವನಿರೋಧಕ, ಸಲ್ಫಾ ಔಷಧಗಳಂಥ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಔಷಧಗಳು ಮೊದಲು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟದ್ದು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ, ವಿಕಿರಣ ಪರಿಣಾಮಗಳ ವಿವರಗಳು ತಿಳಿದುಬಂದುದೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ. ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಗಣನೀಯ ಪ್ರಗತಿ ಹೊಂದಿವೆ.

ಪ್ರಯೋಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಶಾರೀರಿಕ, ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಬಹುದು. ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ, ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನ, ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ, ಕೋಶಿಕಾವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಇದರ ಉಪಯೋಗವಿದೆ.

ಎದೆ–ಹೃದಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಮೆದುಳು, ಮೂಳೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ದೊರೆತ ವಿವರಗಳ ಕೀರ್ತಿ ಮನುಷ್ಯನ ಒಡನಾಡಿ ನಾಯಿಗೆ ಸಲ್ಲಬೇಕು. ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬಹುದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುವುದು ಇಲಿ. ಹಣ್ಣೊಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಹಲವು ವಿಚಾರಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದುವು. ಕಪ್ಪೆ, ಜಿರಲೆ, ಎರೆಹುಳು, ಮೊಲ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಂಗಛೇದನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಸತ್ತಪ್ರಾಣಿಗಳ ರಕ್ತನಾಳ ಕತ್ತರಿಸುವಂಥ ಶಸ್ತ್ರಕರ್ಮಾಭ್ಯಾಸಗಳು ಇದ್ದುವು.

ಸುಮಾರು 19ನೆಯ ಶತಮಾನದವರೆಗೆ ಕೇವಲ ಅಂಗಾಂಗ ಹಾಗೂ ಶಾರೀರಿಕ ರಚನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯಿತು. ಆಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಗಳ ವಿವರಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಗಿತು. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ಪೀಳಿಗೆ, ಅನುವಂಶತೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕ್ರಮ, ಆಹಾರ ರೀತಿ ಮುಂತಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಅದರ ಹಲವಾರು ಪೀಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಸಿ ತಿಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಪರಿಸರವೂ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆಗೆ, ಔಷಧಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿಯು ಯಾವ ಹೊಸ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನ ಮನಸ್ಸಿನ ಕ್ರಿಯೆ, ವರ್ತನೆ, ರೋಗಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ.

ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನ ಔಷಧವನ್ನೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸದೆ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಹೊಸದಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಔಷಧವನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪುನಃ ಪುನಃ ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಸುರಕ್ಷಿತವೆಂದು ಖಚಿತವಾದನಂತರ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಇದೇ ಔಷಧ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬಾರಿಯೂ ಸುರಕ್ಷಿತವೆನಿಸಿದರೆ, ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿರುವ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಇದನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪಂಜರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ನಡೆಸುವ ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ರೋಗಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ. ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸೋಂಕಬಾರದೆಂದು ಸಂಶೋಧಕರು ಕೂಡ ಅವನ್ನು ತಮ್ಮ ಕೈಗಳಿಂದ ಮುಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕಡೆ ವಿರೋಧವಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಹಿಂಸೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಕಾರಣ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆಯದೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿ ದುಸ್ಸಾಧ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಅಂಗಛೇದನೆ

ಪ್ರಸೂತಿವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರಸೂತಿವಿಜ್ಞಾನವೆಂದರೆ ಮನುಷ್ಯನ ಜನನಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಂಗಸು 12–13ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಮುಟ್ಟಾಗುತ್ತಾಳೆ. ಆಗ 3 ರಿಂದ 5 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಯೋನಿಯಿಂದ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಆಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ 28 ದಿನಗಳಿಗೆ ಒಂದಾವರ್ತಿ ಈ ರೀತಿ ಮುಟ್ಟು ಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಮುಟ್ಟು ಸುಮಾರು ಅವಳ 45–47 ವಯಸ್ಸಿನವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಮಿಲನದಿಂದ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭವತಿಯಾದ ಅನಂತರ ಮುಟ್ಟಾಗುವುದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಮುಟ್ಟಾದ ಮೊದಲ ದಿನದಿಂದ ಹೆರಿಗೆಯಾಗುವವರೆಗೆ 280 ದಿನಗಳು– 9 ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು 7 ದಿನಗಳು.



ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ಥಾನ

ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮುಟ್ಟಾಗುತ್ತಿರುವವರು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಮುಟ್ಟು ನಿಂತಾಗ ಗರ್ಭವತಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆಗ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳಗ್ಗೆ ಓಕರಿಕೆ ಮತ್ತು ವಾಂತಿಯಾಗಬಹುದು. ಮೊಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಅದರ ತೊಟ್ಟನ್ನು ಹಿಂಡಿದರೆ ತೆಳ್ಳಗಿನ ದ್ರವ ರೂಪದ ಹಾಲು ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಎತ್ತರವನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಎಷ್ಟು ತಿಂಗಳಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಲ್ಲರು.



ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಶಿಶು

ಮಗುವಿಗೆ ಐದು ತಿಂಗಳು ಆದಾಗ ಅದರ ಹೃದಯದ ಬಡಿತವನ್ನು ಸ್ಟೆತಸ್ಕೋಪಿನಿಂದ ಕೇಳಬಹುದು. ಇದರಿಂದ, ಮಗು ಜೀವಂತವಾಗಿದೆಯೆ ಇಲ್ಲವೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನಲ್ಲದೆ, ಅದು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ 5–6ನೇ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮಗು ಚಲಿಸುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ವೈದ್ಯಪರೀಕ್ಷೆ

ವೈದ್ಯರು ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಸ್ತ್ರೀ ಎಷ್ಟು ತಿಂಗಳ ಗರ್ಭಿಣಿ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೂತ್ರವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ, ರಕ್ತದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನೂ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು. ಗರ್ಭಿಣಿಯ ಎತ್ತರ, ತೂಕ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ, ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಸ್ತನ, ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಇವುಗಳನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಮಗುವಿನ ತಲೆ ಕೆಳಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಅದರ ಅಂಡು ಕೆಳಗಿದೆಯೇ, ಮಗು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಮಲಗಿದೆಯೇ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು, ಅದನ್ನು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ; ಅಥವಾ ಹೆರಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿ ಮಾಡಿದರೆ ಅನುಕೂಲವೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮುಗಿದ ಬಳಿಕ, ವೈದ್ಯರು ಆಹಾರ, ನಿದ್ರೆ, ವ್ಯಾಯಾಮ, ಉಡುಪು, ದಾಂಪತ್ಯ ಜೀವನ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆ ಕೊಟ್ಟು, ಮತ್ತೆ ಯಾವಾಗ ಅವರನ್ನು ಭೇಟಿಮಾಡಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗರ್ಭಿಣಿಯು ಮೊದಲ ಆರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಬಾರಿಯೂ ಅನಂತರ ಎರಡು ತಿಂಗಳು 15 ದಿನಕ್ಕೊಂದು ಬಾರಿಯೂ ಕೊನೆಯ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ವಾರಕ್ಕೊಂದು ಸಲವೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಗರ್ಭಿಣಿಯರ ಕೆಲವು ತೊಂದರೆಗಳು

ನಿದ್ರೆ, ಅತಿಮೂತ್ರ, ಬಯಕೆ, ಓಕರಿಕೆ, ಮಲಬದ್ಧತೆ, ಮೂಲವ್ಯಾಧಿ, ಬೆನ್ನುನೋವು, ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸಿರೆಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದು, ಕಾಲು ಊತ, ಯೋನಿಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಮತ್ತು ತುರಿಕೆ, ಚರ್ಮದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು,

ದಮ್ಮು ಮತ್ತು ಉಬ್ಬಸ –ಇವು ಗರ್ಭಿಣಿಯರು ಅನುಭವಿಸುವ ಕೆಲವು ತೊಂದರೆಗಳು.

ಗರ್ಭಿಣಿಯರ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಗರ್ಭಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುವಂಥ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು :

1 ಯೋನಿಮಾರ್ಗದಿಂದ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುವುದು. 2 ಅತಿಯಾಗಿ ವಾಂತಿಯಾಗುವುದು. 3 ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ತಲೆ ನೋಯುವುದು. 4 ಮುಖ, ಕೈಕಾಲುಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುವುದು. 5 ಕಣ್ಣು ಮಂಜಾಗುವುದು, ಅಥವಾ ನೋಡುವಾಗ ಕಣ್ಣಿನ ಮುಂದೆ ಚುಕ್ಕಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿದಂತಾಗುವುದು. 6 ಮೂತ್ರ ಮಾಡುವಾಗ ಉರಿ, ನೋವು ಅಥವಾ ಮೂತ್ರ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಹೋಗುವುದು. 7 ಚಳಿಜ್ವರ. 8 ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಚಳಿ. 9 ಹೆರಿಗೆ ನೋವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಮುಂಚೆ ಯೋನಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವ ಬರುವುದು.

ಈ ಮೇಲಿನ ಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೊಂದು ಕಂಡುಬಂದರೂ ತಕ್ಷಣ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯಬೇಕು.

ಗರ್ಭಪಾತ

ಗರ್ಭ ನಿಂತ 28 ವಾರಗಳೊಳಗೆ ಪ್ರಸವವಾದರೆ ಇದನ್ನು ಗರ್ಭಪಾತ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಯೋನಿಯಿಂದ ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೋವು ಇದರ ಚಿಹ್ನೆಗಳು. 28 ವಾರಗಳ ಅನಂತರ, ಪ್ರಸವವಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚೆ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸವಪೂರ್ವ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದು ಬಹಳ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದದ್ದು.

ರಕ್ತಹೀನತೆ

ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ, ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ವರ್ಣ ದ್ರವ್ಯವು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ರಕ್ತಹೀನತೆ ಬರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದಾಗಲೀ ಗರ್ಭಿಣಿಯ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ, ಪ್ರೊಟೀನ್, ವಿಟಮಿನು (ಬಿ 12, ಫ್ಲೇಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಅಂಶವು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದಾಗಲೀ ರಕ್ತಹೀನತೆ (ಅನೀಮಿಯ) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭಿಣಿಯರ ಗರ್ಭವಿಷಬಾಧೆ

ಗರ್ಭಿಣಿಯರ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 120–80 ಮಿ. ಮಿ. ಇರುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭವಿಷಬಾಧೆಯ ಮೊದಲ ಲಕ್ಷಣ ಈ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಅತಿಯಾಗಿ ಮೇಲೇರುವುದು. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಗರ್ಭಿಣಿಯ ತೂಕ ಆರೋಗ್ಯಕರ ನಿಶ್ಚಿತ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ತಿಂಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು 2 ಕಿ. ಗ್ರಾ. ತೂಕ ಏರಿಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ತೂಕ ಏರಿದರೆ ಅದು ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯ ಚಿಹ್ನೆ. ಮುಖ, ಕೈಕಾಲುಗಳ ಊತ, ದೃಷ್ಟಿ ಮಂಜಾಗುವುದು, ಅತಿಯಾಗಿ ತಲೆನೋಯುವುದು, ವಾಂತಿ, ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಕಟ, ಮೂತ್ರದ ಪರಿಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು, ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಬುಮಿನ್ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಒತ್ತಡ ತುಂಬಾ ಮೇಲೇರಿದಾಗ ಸೆಳವು (ಅಪಸ್ಮಾರ) ಬರಬಹುದು; ಜ್ಞಾನ ತಪ್ಪಬಹುದು. ಅಪಸ್ಮಾರ ಹಲವು ಬಾರಿ ಬಂದು ಗರ್ಭಿಣಿಯ ಜೀವಕ್ಕೆ ಗಂಡಾಂತರ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಅಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆರಿಗೆಯಾಗಬಹುದಲ್ಲದೆ, ಸತ್ತಿರುವ ಮಗು ಹುಟ್ಟಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬಹಳ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ಕಾಯಿಲೆ.

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಉರಿಯೂತ

ಇದು ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಗೆ ಬಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಪಾಯಕರ. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು ಆಕೆಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ; ಶಿಶುವಿನ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಅವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಸೋಂಕು ಬಂದ ಕೂಡಲೆ ಚಳಿಜ್ವರ ಬರುತ್ತದೆ. ಸೊಂಟದಲ್ಲಿ ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುವಾಗ ತುಂಬಾ ಉರಿ ಹಾಗೂ ನೋವು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೀವು ಮತ್ತು ಅಲ್ಬುಮಿನ್ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ರಕ್ತವೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಕಾಯಿಲೆಗಳು

ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗ, ಹೃದಯ ರೋಗ, ಕ್ಷಯ, ಮೇಹರೋಗ ಇವುಗಳಿರುವ ಸ್ತ್ರೀ ಗರ್ಭಿಣಿಯಾದರೆ, ತಜ್ಞ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಉಲ್ಬಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಸವ

ಶಿಶುವು ಹೊರ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಜೀವಿಸಲು ಶಕ್ತವಾದಷ್ಟು ಬೆಳೆದು ಅದು ಗರ್ಭದೊಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಬರುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸವವೆಂದು ಹೆಸರು.

ನಿಜವಾದ ಪ್ರಸವದ ನೋವು, ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಸೊಂಟದಲ್ಲೂ ಕೆಳಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಸವದ ಹಂತಗಳು

ಪ್ರಸವದ ಕಾಲವನ್ನು ಮೂರು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ (12–16 ಗಂಟೆ) ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸಂಕೋಚನದಿಂದಾಗಿ ಅಗಲಗೊಂಡ ಗರ್ಭದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಮಗು ಯೋನಿಯೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಚೀಲ ಒಡೆದು ಯೋನಿಯಿಂದ ನೀರು ಸುರಿಯುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ (1–2 ಗಂಟೆ) ಮಗು ಯೋನಿದ್ವಾರದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ (10–15 ಮಿನಿಟುಗಳು) ಜರಾಯು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

ಕಾಲು ಮುಂದಾಗಿ ಪ್ರಸವ

ಕೆಲವು ಸಲ ಮಗುವಿನ ಪಿರ್ರೆ ಅಥವಾ ಕಾಲು ಮುಂದಾಗಿ ಹುಟ್ಟಬಹುದು ; ಆಗ ಪ್ರಸವ ನಿಧಾನವಾಗಬಹುದು.

ಫಾರ್ಸೆಪ್ಸ್ ಪ್ರಸವ

ಹೆರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಗುವಿನ ತಲೆ ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿ ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬರದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ನೋವು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಾರದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮಗುವಿನ ನಾಡಿ ಒಂದು ಮಿನಿಟಿಗೆ 100ಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗಾಗಲೀ 140ಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲಾಗಲಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಹೆರಿಗೆ ನಿಧಾನವಾದಲ್ಲಿಮತ್ತು ಹೃದಯವೇದನೆ, ಕ್ಷಯ ರೋಗ ಇವುಗಳಿಂದ ನೆಸ್ಸಾಗಿರುವ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ, ಹೆರಿಗೆಯ ವೇಳೆ ಫಾರ್ಸೆಪ್ಸ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಗುವಿನ ತಲೆಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಕೆಲವು ಸಲ ತಾಯಿ ಹಾಗೂ ಮಗುವಿನ ಕ್ಷೇಮದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತಾಯಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕುಯಿದು ಮಗುವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆ

ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಮಾಧ್ಯಮವಿಲ್ಲದೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆ. ಇದು ಎರಡು ಮನಸ್ಸುಗಳ

ನಡುವಣ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಟೆಲಿಪತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 1882ರಲ್ಲಿ ಎಫ್. ಡಬ್ಲ್ಯೂ. ಎಚ್. ಮಯರ್ಸ್ ಎಂಬವನು ಈ ಪದವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ.

ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಡುವ ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಬಗೆಗೆ ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಶಿಲುಬೆ, ವೃತ್ತ, ನಕ್ಷತ್ರ, ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಗೆರೆಗಳು, ಚೌಕ ಮುಂತಾದ ಸಂಕೇತಗಳಿರುವ ಇಸ್ಪೀಟು ಎಲೆಗಳಂಥ ವಿಶೇಷ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥವು ಇಪ್ಪತ್ತೈದಿರುತ್ತವೆ. ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಯೋಚಿಸುವಂತೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕ್ರಮವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮೊದಲ ವ್ಯಕ್ತಿ ಯಾವ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆಂದು ಹೇಳಬೇಕು. ಇಬ್ಬರೂ ಒಂದೇ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತಾರೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೂ ಒಂದೇ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೊಠಡಿಗಳಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಪ್ರಯೋಗಕಾರ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಕೇತವಿತ್ತೆಂದು ಬೇರೆ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಹೇಳಬೇಕು. ಎರಡು ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲೂ ಎರಡನೆಯ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು ಸಲ ಸರಿಯಾಗಿ ಊಹಿಸಿದನೆಂಬುದರ ಮೇಲೆ, ಆತನಲ್ಲಿ ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆ ಉಂಟೇ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಸಾವಿರಾರು ನಡೆದಿವೆ.

ಡ್ಯೂಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ರೈನ್ ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವುದೇನೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಷ್ಟೇ ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆ ಸೀಮಿತವಾಗದೆ, ಇತರರು ತಿಳಿಯದೆ ಇರುವ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನೂ ಅದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ.

ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಮೇಲೆಯೇ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ವಿವಿಧ ದೃಷ್ಟಿಗಳಿಂದ ನಡೆದಿದೆ. ಅಪೊಲೊ–14ರ ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರಿ ಮಿಚೆಲ್ ತನ್ನ ಯಾನಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಬಗೆಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ. ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಶಕ್ತಿ ಕೆಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆಂದು ಹಲವರ ನಂಬಿಕೆ. ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಅದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅವಲಂಬಿಸಲೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನಡೆದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಒಬ್ಬ ತಾಯಿಗೆ ವಿಚಿತ್ರ ಅನುಭವವಾಯಿತು. ಒಲೆಯ ಮುಂದೆ ಅಡುಗೆ ಮಾಡುತ್ತ ಕುಳಿತವಳು ಚಿಟ್ಟನೆ ಚೀರಿದಳು. ಆಕೆಯ ಮಗನು ಕುಳಿತಿದ್ದ ಸೈಕಲ್, ಒಂದು ಟ್ರಕ್ಕಿಗೆ ಡಿಕ್ಕಿಹೊಡೆದಂತೆ ಅವಳಿಗೆ ಭಾಸವಾಯಿತು. ಸಿಡಿದುಬಿದ್ದ ಮಗನ ಹಣೆಯೊಡೆದು ನೆತ್ತರು ಸುರಿದಂತೆ ಎನಿಸಿತು. ಮಗನು ತನ್ನನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಕೇಳಿಸಿತು. ಮಗನಿದ್ದ ಕಡೆಗೆ ತನ್ನನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬೇಕೆಂದು ತಾಯಿ ಹಟ ಹಿಡಿದು ಅತ್ತಳು. ಮಗನು ಆಗ ಬೇರೆ ಊರಿನಲ್ಲಿದ್ದ. ಅಂದೇ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಅವನಿಂದ ತಾನು ಕ್ಷೇಮವಾಗಿರುವೆನೆಂದು ತಿಳಿಸುವ ಪತ್ರ ಬಂದಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ತಾಯಿ ಹೇಳಿದ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಯಾರೂ ನಂಬಲಿಲ್ಲ. ಅವಳನ್ನು ಊರಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಡಲು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಆಕೆ ಹಟ ಹಿಡಿದು ಹೋದಳು. ಅಲ್ಲಿ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಅವಳ ಮಗನಿಗೆ ಅಪಘಾತ ಸಂಭವಿಸಿತ್ತು.

ಇಂಥ ಅಸಾಧಾರಣ ಘಟನೆಗಳ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಆಗಾಗ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಯಮಗಳಿಂದ ವಿವರಿಸಲಾಗದ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನವೆಂದು ಹೆಸರು.

1882ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಯಿತು.

1884ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿಯೂ ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಸ್ಟಾನ್‌ಫರ್ಡ್, ಡ್ಯೂಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳು ಆರಂಭವಾದುವು. ವಿಲಿಯಮ್ ಮೆಕ್‌ಡೂಗಲ್ ಮತ್ತು ಜೆ. ಬಿ. ರೈನ್ ಇವರು ಡ್ಯೂಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ 1927ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿತು. 1937ರಿಂದ ಅಲ್ಲಿಂದ ಒಂದು ಪತ್ರಿಕೆಯೂ ಪ್ರಕಟವಾಗತೊಡಗಿತು. 1968ರಿಂದ ಡ್ಯೂಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಜರ್ಮನಿ, ರಷ್ಯ, ಚೆಕೊಸ್ಲೊವಾಕಿಯ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಂಧ್ರ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗವು ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ.

ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಎರಡು ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ : ಒಂದು ಅತೀಂದ್ರಿಯ ದರ್ಶನ, ಇನ್ನೊಂದು ಅತಿಮಾನಸ ಕ್ರಿಯೆ.

ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ನೇರವಾಗಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಅರಿಯುವುದು ಅತೀಂದ್ರಿಯ ದರ್ಶನ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಪ್ರಸಂಗ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟದರ್ಶನ ಎನ್ನುವರು. ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ ತಾಯಿಯ ಉದಾಹರಣೆ ಇಂಥದೇ. ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನೊಳಗಿನ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸದಿದ್ದರೂ ಮನಸ್ಸಿನ ವಿಚಾರ ಪರರಿಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು ದೂರಾನುಭೂತಿ. ಅತೀಂದ್ರಿಯ ದರ್ಶನದಿಂದ ಭವಿಷ್ಯತ್ತನ್ನು ಅರಿತರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಭವಿಷ್ಯದರ್ಶನ ಎನ್ನುವರು. ಭವಿಷ್ಯದರ್ಶನ, ದೂರಾನುಭೂತಿ ಯೋಗಿಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಇದೆ.

ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಭಾಗ ಅತಿಮಾನಸಕ್ರಿಯೆ. ಅಭೌತಿಕಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇರುವುದಾದರೂ ಇದಕ್ಕೆ ಭೌತಿಕ ಕಾರಣ, ಭೌತಿಕ ಸಹಕಾರ ಇರಬೇಕು. ಇದು ಅತಿಮಾನಸಕ್ರಿಯೆ. ಧಾರ್ಮಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಕಾರ್ಯಗಳು ಜರಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ದೂರ ಕ್ರಿಯಾಕಾರಿತ್ವ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಅತಿಮಾನಸ ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ದೇಹದ ಮೇಲೂ ಪರಿಣಾಮವಾಗುವುದುಂಟು. ಮೈಯಲ್ಲಿ ದೇವರು ಬರುವುದು, ಭೂತಚೇಷ್ಟೆ ಎಲ್ಲವೂ ಈ ಬಗೆಯದು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. [illegible] ಇಂಥದೇ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಇದೆ. [illegible] ದೂರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು [illegible] ಇಂಥದೇ.

ಅಭೌತಿಕವಾದುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯೋಗಗಳೇನೋ ನಡೆದಿವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಪ್ರತಿಫಲ ಇನ್ನೂ ದೊರೆತಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಪಾರ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಪಾವ್ಲೋವ್, ಐವಾನ್ ಪೆಟ್ರೊವಿಚ್

ರಷ್ಯದ ಪ್ರಥಮ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ವಿಜೇತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಐವಾನ್ ಪೆಟ್ರೊವಿಚ್ ಪಾವ್ಲೋವ್, ಡಾರ್ವಿನನ 'ಜೀವಜಾತಿಯ ಉಗಮ' ಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತನಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಬೇಕೆಂಬ ಹಂಬಲ ಹೊತ್ತು ತನ್ನ ಜೀವನವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಮೀಸಲಿಟ್ಟವನು.

ಪಾದ್ರಿಯೊಬ್ಬನ ಮಗನಾಗಿ ಪಾವ್ಲೋವ್ 1849ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 14 ರಂದು ಜನಿಸಿದ. 1875ರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಡಿಪ್ಲೊಮಾ ಪಡೆದ. ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ. 1879ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯ ಪದವಿ ಪಡೆದ. ಅಲ್ಲಿಯೇ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶ ದೊರೆಯಿತು. 1884ರಿಂದ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸಂಗಮಾಡಿದ.

ಜರ್ಮನಿಯಿಂದ ಪೀಟರ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್‌ಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ಪಾವ್ಲೋವ್ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾದ. ಇಲ್ಲಿಯೇ ಆತ ನಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿ ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದು. ನಾಯಿಗೆ ಆಹಾರ ಕೊಡುವಾಗಲೆಲ್ಲ ಘಂಟೆ ಬಾರಿಸಿ ಆಮೇಲೆ ಆಹಾರ ತಂದಿಡುತ್ತಿದ್ದ. ಆಹಾರ ತಿನ್ನುವಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಜೊಲ್ಲು ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಆಹಾರ ಕಂಡರೂ ಜೊಲ್ಲು ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಕೆಲವು ಕಾಲದ ಬಳಿಕ ಘಂಟೆ ಆದ ಕೂಡಲೆ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ನಾಯಿಯ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಪಾವ್ಲೋವ್ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ.

ನರಮಂಡಲಕ್ಕೂ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗೂ ಇದ್ದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸಿ, ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೂ ನರಗಳು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಾದವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕುರಿತ ಕೆಲಸ 1904ರಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ತಂದಿತು. ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮರ್ಯಾದೆಗಳು ಸಂದುವು. ಲಂಡನಿನ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಸದಸ್ಯತ್ವವೂ ದೊರಕಿತು.

ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಅಡಿಗಲ್ಲಾಯಿತು. ನರಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಗಿರುವ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಆತ ತಿಳಿಸಿದ. ರಷ್ಯದ ಸರಕಾರ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಬೇಕಾದ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಆತನಿಗೆ ಹಣ ನೀಡಿತು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಪಾವ್ಲೋವ್ ಮಾನವರಲ್ಲೂ ನರಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸತೊಡಗಿದ. ಆತ ಮೆದುಳಿನ ಕಾಯಿಲೆ ಅಥವಾ ನ್ಯೂನತೆ ಇರುವವರನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ. ಸೋವಿಯೆತ್ ಸರಕಾರ ಲೆನಿನ್‌ಗ್ರಾಡಿನ ಸಮೀಪ ಪಾವ್ಲೋವನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ನಗರವೊಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಆತ ತನ್ನ ಕೊನೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯರ ನರವ್ಯಾಧಿಗಳನೇಕವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಿದ. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿರಲಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರಲಿ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಕ್ಷೋಭೆಯ ಕಾರಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿತವಾಗಿವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿದ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಫಲದಾಯಕವಾಗಬಹುದೆಂದು ಆಶಿಸಿದ. ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯ ವಿಚಾರದಲ್ಲೂ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ.

ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯ ಶೋಧಕ ಪಾವ್ಲೋವ್

ಪಾವ್ಲೋವ್ ನಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ಇವುಗಳಿಂದ ಬಂದ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮನುಷ್ಯರ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧನವಾಯಿತು. ಮಕ್ಕಳ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಈ ಎಲ್ಲ ಜ್ಞಾನದಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವಾಯಿತು. ತಂದೆತಾಯಿ ಸಿಡಿಲನ್ನೋ ನಾಯಿಯನ್ನೋ ಪೋಲಿಸರನ್ನೋ ಕಂಡು ಹೆದರಿದರೆ ಮಗುವಿಗೂ ಈ ಹೆದರಿಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ತಂದೆ ತಾಯಿ ಧೈರ್ಯವಂತರಾದರೆ ಮಕ್ಕಳೂ ಧೈರ್ಯವಂತರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಮಗು ತಂದೆತಾಯಿಯರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಬೀರುತ್ತದೆ. ರೊಚ್ಚಿಗೆದ್ದು ಕೂಗಾಡಿದರೆ ತನಗೆ ಬೇಕಾದದ್ದು ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ, ತನ್ನ ಇಷ್ಟಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದು ಎನಿಸಿದರೆ ಮಗು ಹಟ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡವರ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಪಾವ್ಲೋವ್ ಮಾರ್ಗ ಕಲ್ಪಿಸಿದ.

ಅಪಾರ ಸಹನಶೀಲತೆ, ಉತ್ಸಾಹ ಮತ್ತು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಅವನನ್ನು ಗೆಲುವಿನ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಮುನ್ನಡೆಸಿದುವು. ಆತನು ದಯಾಪರನೂ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕನೂ ಆಗಿದ್ದ.

ಈತ 1936ನೆಯ ಫೆಬ್ರವರಿ 27 ರಂದು ಲೆನಿನ್‌ಗ್ರಾಡಿನಲ್ಲಿ ನಿಧನನಾದ.

ಪಾಶ್ಚರ್, ಲೂಯಿ

ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಊರು. ಎಂದಿನಂತೆ ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗನ ಮೇಲೆ, ನಾಯಿಯೊಂದು ಹಾರಿ ಕಚ್ಚಿತು. ವಿಚಾರಿಸಿದಾಗ, ಅದು ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತು.

ಹುಡುಗನ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ವೈದ್ಯ, ಗುಣಪಡಿಸುವುದು ತನ್ನಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಪ್ಯಾರಿಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಪಾಶ್ಚರ್ ಎಂಬ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನಿಯಲ್ಲಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದರೆ ಅವನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ. ಹುಡುಗನ ತಾಯಿ ಅವನನ್ನು ಪಾಶ್ಚರನಲ್ಲಿಗೆ ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋದಳು. ಪಾಶ್ಚರ್ ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂಜರಿದರೂ ಆ ತಾಯಿಯ ಒತ್ತಾಯಕ್ಕೆ ಮಣಿದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಿದ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹುಡುಗ ಮೊದಲಿನಂತಾದ.

ನಾಯಿಹುಚ್ಚಿನ ರೋಗ ಬಂದು ವಾಸಿಯಾದವರಲ್ಲಿ ಜೋಸೆಫನೆಂಬ ಆ ಹುಡುಗನೇ ಮೊದಲನೆಯವ. ಆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಪಾಶ್ಚರನ ಹೆಸರು ಮನೆಮಾತಾಯಿತು.

ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರ್ ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಚಿಕ್ಕ ಹಳ್ಳಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ 1822ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ಮಗ ಒಂದು ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಯ ಅಧ್ಯಾಪಕನಾಗಬೇಕು ಎಂಬುದಷ್ಟೇ ತಂದೆಯ ಕನಸು. ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಓದಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಆತನ ಕಾಲೇಜು ಶಿಕ್ಷಣ. ಅಲ್ಲಿ ಅವನ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರತಿಭೆ ವ್ಯಕ್ತವಾಗತೊಡಗಿತು. ಇಪ್ಪತ್ತೈದರ ಹರಯದಲ್ಲಿ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪಡೆದ; ಡೈಜಾನ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕನಾಗಿ ಜೀವನ ಆರಂಭಿಸಿದ. ಅವನು ತನ್ನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿಟ್ಟಿದ್ದ ನಿಷ್ಠೆ, ಸಂಶೋಧನೆಯ ಆಸಕ್ತಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಕೀರ್ತಿ ಸ್ಟ್ರಾಸ್‌ಬರ್ಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕನಾಗಿ ಸೇರಲು ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೆ ಮೇರಿ ಎಂಬಾಕೆಯ ಪರಿಚಯವಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಆಕೆಯನ್ನು ಆತ ವಿವಾಹವಾದ.



ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಪಾಶ್ಚರ್

ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೂ ಅವನಿಗೆ ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿ. ಸ್ಫಟಿಕಗಳಿಂದಾಗುವ ಧ್ರುವಣವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ. ಧ್ರುವಣ ತಲವೆಂದರೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಂಪನತಲಕ್ಕೆ ಸಮಕೋನದಲ್ಲಿರುವ ತಲ. ಧ್ರುವಣತಲವನ್ನು ಎಡ,ಬಲಗಳಿಗೆ ತಿರುಗಿಸುವ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಸ್ಫಟಿಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ. ಇದರಿಂದ ಸಾವಯವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಸುರಚನೆಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಯಿತು. ಪಾಶ್ಚರನು ಇದರಿಂದ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ.

ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬೀಟ್‌ರೂಟಿನ ಸಕ್ಕರೆಯಿಂದ ಮದ್ಯ ತಯಾರಿಸುವ ಹಲವಾರು ಕಾರಖಾನೆಗಳಿದ್ದುವು. ಆಗಾಗ ಮದ್ಯ ಹುಳಿಯಾಗಿ ಕೆಟ್ಟುಹೋಗುವುದರಿಂದ ಮದ್ಯ ತಯಾರಕರಿಗೆ ತುಂಬ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. 1854ರಲ್ಲಿ ಪಾಶ್ಚರ್, ಲಿಲ್ಲೆ ಎಂಬ ಪಟ್ಟಣದ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥನಾದ. ಆಗ ಆ ಪಟ್ಟಣದ ವೈನ್ ತಯಾರಕನೊಬ್ಬ ಪಾಶ್ಚರನಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ತನ್ನ ಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ತೋಡಿಕೊಂಡ. ಪಾಶ್ಚರನಿಗೆ ಮದ್ಯ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಭವ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹೊಸ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಕಂಡು ಸಂತೋಷವೇ ಆಯಿತು. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಚೆನ್ನಾಗಿರುವ ವೈನಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳು ಗೋಲಾಕಾರವಾಗಿಯೂ ಹುಳಿಯಾದ ವೈನಿನಲ್ಲಿ ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳು ಉದ್ದನೆ ಕಡ್ಡಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವುದು ಆತನಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿತು. ಅದುವರೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಹುದುಗಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಪಾಶ್ಚರ್ ಈ ಜೀವಿಗಳೇ ಹುದುಗಿಗೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ. 120° ಫಾ.ಉಷ್ಣತೆಗೆ ವೈನನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಾಯಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ಕೆಡಿಸುವ ಉದ್ದನೆ ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳು ಸಾಯುವವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಈ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ 'ಪಾಶ್ಚರೈಸೇಷನ್' (ಪಾಶ್ಚರನ ಸಂಸ್ಕರಣ ವಿಧಾನ) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಹಾಳಾಗದಂತೆ ಮಾಡಲು ವೈನನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ವಿಚಾರ ಮೊದಲಿಗೆ ಬಹಳ ಅಚ್ಚರಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿತು. ಹಾಲನ್ನು ಜೋಪಾನ ಮಾಡಲು ಇದೇ ಕ್ರಮವನ್ನು ಈಗ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಒಳಗಾದ ಹಲವು ರೋಗಿಗಳು ಪೂತಿಯಿಂದ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತಿದ್ದರು. ಜೋಸೆಫ್ ಲಿಸ್ಟರ್ ಎಂಬ ಆಂಗ್ಲ ವೈದ್ಯ ಪಾಶ್ಚರೈಸೇಷನನ್ನು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಗಾಯಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದಂಥ ಪೂತಿನಾಶಕದಿಂದ ತೊಳೆಯುವುದರಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಗಾಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಕೊಳೆಸುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು ಎಂದು ತೋರಿಸಿದ.

ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಪಾಶ್ಚರ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ.

1865ರಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಫ್ರಾನ್ಸಿಗೆ ಹೋದ ಪಾಶ್ಚರ್ ರೋಗಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ವಿಧಾನವನ್ನೂ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನೂ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟು ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿದ. ಈ ಘಟನೆಯಿಂದ ಪಾಶ್ಚರನ ಅಭಿರುಚಿಯು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳೆಡೆ ಹರಿಯಿತು.

1880ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಗಳು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಜಾಡ್ಯವೊಂದಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಶೇಕಡಾ 10ರಷ್ಟು ಸತ್ತುವು. ಪಾಶ್ಚರನು ವ್ಯಾಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ. ಶಕ್ತಿಗುಂದಿಸಿದ ನಿರ್ಬಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಕೋಳಿಗಳ ದೇಹಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿದ. ತೀಕ್ಷ್ಣವಲ್ಲದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಧಿ ತಲೆದೋರಿದಾಗ ಕೋಳಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವಸ್ತುಗಳು ಹುಟ್ಟಿದುವು. ಈ ವ್ಯಾಧಿ ವಾಸಿಯಾಯಿತು. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಪ್ರತಿವಸ್ತುಗಳು ತೀವ್ರತರ ವ್ಯಾಧಿ ಬರುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದುವು. ಈ ರೀತಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಸೌಮ್ಯ ವ್ಯಾಧಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ವ್ಯಾಧಿಯನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕುವುದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಅಂಥ್ರಾಕ್ಸ್ ರೋಗದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅಬಾಧಿತಗೊಳಿಸಬಹುದೆಂದೂ ಪಾಶ್ಚರ್ ತೋರಿಸಿದ.

ಪಾಶ್ಚರನ ಗೌರವಕ್ಕಾಗಿ ಜನರು ಧನಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಿ ಪ್ಯಾರಿಸಿನಲ್ಲಿ ಪಾಶ್ಚರ್ ಸಂಸ್ಥೆ (ಪಾಶ್ಚರ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್) ಎಂಬ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿದರು. ಅದರ ಶಾಖೆಗಳು ಜಗತ್ತಿನ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೂ ಹರಡಿದವು. ತನ್ನ ಅವಿಶ್ರಾಂತ ಪರಿಶ್ರಮಗಳ ಬಳಿಕ ಪಾಶ್ಚರ್ 1895ರಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯುಸಿರೆಳೆದ. ತನ್ನ ಜೀವಿತ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಅದರ ನಂತರವೂ ಪಾಶ್ಚರನು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದು, ಕೀರ್ತಿವಂತನಾದ.

ನೋಡಿ : ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ, ಸೂಜಿಮದ್ದು, [illegible]

ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು

ಕೈ, ಕಾಲು ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅಂಗ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾದಾಗ ಆ [illegible] ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿದೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಲಕ್ವ ಹೊಡೆದಿದೆ [illegible].

ನರಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟಾದಾಗ ಅಥವಾ ನರಕೋಶಿಕೆಗಳು ನಾಶವಾದಾಗ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಎಂದಿನಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಅಂಥ ಸ್ಥಿತಿ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು.

ಮೆದುಳಿನ ಮತ್ತು ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ, ಇವನ್ನು ಬೆಸೆಯುವ ದಾರಿಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಸಾಗುವ ನರಗಳಿಗೆ ಸಂಭವಿಸುವ ತೊಂದರೆ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿನಿಂದ ಸಂವೇದನೆ ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಸಂವೇದನೆ ಉಳಿದಿದ್ದರೂ ಸ್ನಾಯು ನಿಯಂತ್ರಣ ಇಲ್ಲದಾಗಬಹುದು.

ತಲೆಯಿಂದ ಕಾಲಿನವರೆಗೆ ಒಂದು ಪಾರ್ಶ್ವದ ಅಂಗಗಳು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುವುದು ಒಂದು ರೀತಿ. ಎಡಗೈ, ಎಡಗಾಲು ಹೀಗೆ ಎಡಪಾರ್ಶ್ವದ ಅಂಗಗಳು ನಿರುಪಯುಕ್ತವಾದರೆ ಮೆದುಳಿನ ಬಲಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಹಾನಿ ಒದಗಿದೆ ಎಂದರ್ಥ. ಮೆದುಳಿನ ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ಒದಗಿದಾಗ ಬಲಪಾರ್ಶ್ವದ ಅಂಗಗಳು ಜಡವಾಗುತ್ತವೆ. ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ಅನೇಕ ನರತಂತುಗಳು ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಲಮೆದುಳಿನಿಂದ ಎಡಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೂ ಎಡಮೆದುಳಿನಿಂದ ಬಲಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೂ ಹರಿಯುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ದೇಹದ ಬಲಭಾಗ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿಗೆ ತುತ್ತಾದಾಗ ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಉಚ್ಚರಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದಬಹುದು; ಮಾತನಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಮಾತನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕೇಂದ್ರ ಮೆದುಳಿನ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ನಡು ಬಿದ್ದುಹೋಗಬಹುದು. ಎರಡು ಕೈ ಅಥವಾ ಎರಡು ಕಾಲುಗಳು ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾಗಬಹುದು.

ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ತೀವ್ರವಾದ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡದಿಂದಾಗಲೀ ದೈಹಿಕ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುವುದರಿಂದಾಗಲೀ ಒಡೆದುಹೋದಾಗ, ಇಲ್ಲವೆ ಮೆದುಳಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಕೊಂಡಾಗ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಗೆ ಅಡಚಣೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಬಡಿಯುವ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗದ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಊನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಗೆ ಹಾನಿ ತಟ್ಟಿದರೆ ಆ ಜಾಗದ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕಾಲು, ತೊಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂವೇದನೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೆ ಅವಕ್ಕೆ ಬಿಗಿತ ಬರುತ್ತದೆ. ಮಲ ಮೂತ್ರಗಳು ರೋಗಿಯ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆ ವಿಸರ್ಜಿತವಾಗಬಹುದು. ಇಂಥ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿನ ಹೆಸರು 'ಪಾಪ್ಲೆಜಿಯ'.

ದೇಹದ [illegible] ಧಕ್ಕೆ ಒದಗಿದಾಗ ನರತಂತುಗಳನ್ನು [illegible] ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಬಡಿಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು [illegible] ನರಕ್ಕೆ [illegible] ತೊಂದರೆ [illegible] ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಗ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, [illegible] ನರಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ [illegible] ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಸ್ನಾಯು [illegible] [illegible] ತೊಂದರೆಗೀಡಾಗಿ [illegible] ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವನ್ನು [illegible]

ವಿಜ್ಞಾನಿ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬೆಲ್(1838) ವಿವರಿಸಿದ. ಇದರಿಂದಲೇ ಅದಕ್ಕೆ ಬೆಲ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂತು.

ರೇಡಿಯಲ್ ನರಕ್ಕೆ ಆಘಾತವಾದಾಗ ಮುಂಗೈ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಕ್ಕಳ ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ಮುಂಗೊಂಪು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ವೈರಸ್ ಸೋಂಕು ತಗಲಿ ಬಡಿಯುವ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಪೋಲಿಯೋಮೈಲೈಟಿಸ್. ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ದುರ್ಮಾಂಸ, ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ನರಹುರಿಯ ಕ್ಷಯ, ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಇವುಗಳೂ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಜಡವಾದ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಮಿತವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮ ನೀಡುವುದು. ಅದರಿಂದ ನರಗಳೂ ಸ್ನಾಯುಗಳೂ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನರಗಳನ್ನೂ ನರಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಸರಿಪಡಿಸಿ ಊನಗೊಂಡ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು.

ರೋಗಿಗೆ ಕ್ಷಯ ಅಥವಾ ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಮುಂತಾದ ಸೋಂಕುಗಳಿದ್ದರೆ ಆ ಸೋಂಕಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ದುರ್ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲೂ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಉಪಯುಕ್ತ. ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಮೂಲಕಾರಣವಾದರೆ ಅದಕ್ಕೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಬೇಕು. ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟದಿರುವಂಥ ಔಷಧಗಳು ಸಹಾಯಕಾರಿ.

ಹಲವು ರೀತಿಯ ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ರೋಗ ಚಿಹ್ನೆ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು

ನೋಡಿ : ನರಮಂಡಲ ; ಪೋಲಿಯೊ ; ಮೆದುಳು

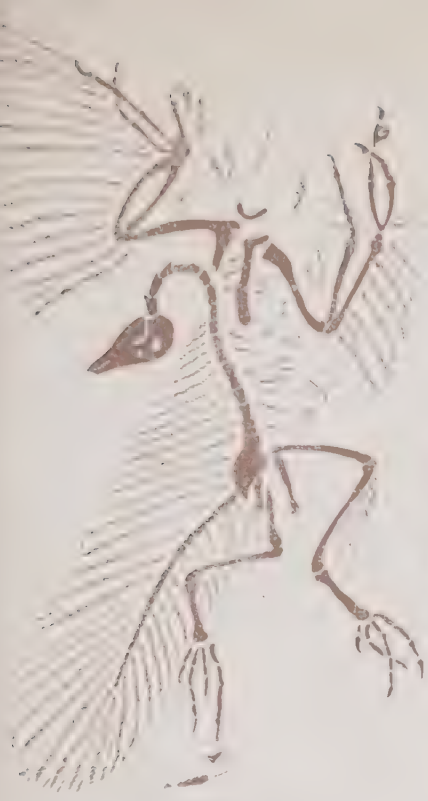
ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ

ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ತುಣುಕು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ಕಾಲಿನ ಉಗುರು, ಒಂದು ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಒಂದು ಮೂಳೆ. ಇಂಥ ಒಂದೇ ಒಂದು ಚೂರಿನಿಂದ ಆ ಜೀವಿಯ ಇಡೀ ದೇಹ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ ಪುನರ್ನಿರ್ಮಿಸಬಲ್ಲ.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ. ಪ್ರಾಕ್ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಕ್ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಗತಕಾಲದ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಜೀವನಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಮೀಸಲಾಗಿವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯವೆಂಬ ಭೇದವಿಲ್ಲದೆ ಗತಕಾಲದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಕ್ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕಶೇರುಕ ಮತ್ತು ಅಕಶೇರುಕಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಭೂಕವಚದ ಪದರಗಳನ್ನು ಸ್ತರ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಸ್ತರವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಗಳೊಳಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿದೆ.

ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಆಧಾರದಿಂದ ಅಳಿದುಹೋದ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ; ಜೀವವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯ ಉದಯದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇಂದಿನವರೆಗಿನ ಕಾಲವಿತರಣೆ ಹೀಗಿದೆ:

ಸುಮಾರು ಅರವತ್ತು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲವನ್ನು ಆರ್ಷೇಯ ಅಥವಾ ಆದಿಜೀವಿಯುಗವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅರವತ್ತು



ಪ್ರಾಚೀನ ಪಕ್ಷಿ ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್
ಪಳೆಯುಳಿಕೆ



ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಿಂದ
ಪುನರ್ರಚಿಸಿದ ರೂಪ

ಕೋಟಿಯಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತಮೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳವರೆಗಿನ ಅವಧಿ (ಅಂದರೆ 37 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳು) ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಯುಗ. ಈ ಯುಗದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಜಲಜೀವಿಗಳಿದ್ದುವು. ಇದು ಮುಗಿಯುವ ವೇಳೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ ತಳವೂರಿದ್ದುವು. ಇಪ್ಪತ್ತ ಮೂರು ಕೋಟಿಯಿಂದ ಆರುಕೋಟಿ ಮೂವತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳವರೆಗಿನ ಕಾಲ ಮಧ್ಯಜೀವಯುಗ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ದೈತ್ಯಸರೀಸೃಪ ಗಳು ಬಾಳಿ ಅಳಿದ ಕಾಲ ಇದು. ಹದಿನಾರು ಕೋಟಿ ಎಪ್ಪತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಜರೀಗಿಡಗಳು ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿದುವು. ದ್ವಿಚರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಸರೀಸೃಪಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡುವು. ಸರೀಸೃಪ ಪ್ರಧಾನವಾದ ಈ ಯುಗವನ್ನು ಸರೀಸೃಪ ಯುಗವೆಂದೇ ಹಲವು ಬಾರಿ ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಆರು ಕೋಟಿ ಮೂವತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗಿನ ಯುಗ ನವೀನ ಜೀವಯುಗ. ಈ ಎಲ್ಲ ಯುಗಗಳನ್ನೂ ಉಪಯುಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ನವೀನ ಜೀವ ಯುಗದ ಈಚೆಗಿನ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಉದಯವಾಯಿತು. ಮಾನವನಿಗೆ ಮೊದಲು ವಾನರ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಕುಲಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥವಾದ ವಾನರಮಾನವ ಕುಲವಿದ್ದಿರಬೇಕೆಂಬ ತರ್ಕವಿದೆ.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಬಹಳ ದಿನಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸಿವೆ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಬಾತ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ ವಿಲಿಯಂ ಸ್ಮಿತ್, ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಜಾರ್ಜ್ ಕ್ಯುವೇಯೆ ಇವರಿಂದ ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಕೆಲಸಗಳಾದುವು.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯ ಸುಸ್ತರಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿದು ಕೊಂಡು ಪ್ರಾಚೀನ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ. ಇದೇ ರೀತಿ ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಿಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ವಿವರಗಳು ಒದಗುತ್ತವೆ.

ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದಲೂ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್–14 ಎಂಬ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಐಸೊಟೋಪಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದ ರಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಿಗಳ ಕಾಲವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ – ಪ್ರಾಣಿಪ್ರಣಯ

ನಾಟಕರಂಗದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಪಾತ್ರಧಾರಿಗಳು ಹಾದುಹೋದಂತೆ, ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚ ದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯ ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳು ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಪ್ರಣಯ

ವಸಂತಕಾಲ ಬಂತೆಂದರೆ ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಸಡಗರ. ತನ್ನ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಗರಿಗಳನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಬಿಂಕದಿಂದ ನಡೆಯುವ ನವಿಲು, ಮರದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಮಧುರವಾಗಿ ಹಾಡುವ ನೈಟಿಂಗೇಲ್, ವಿಶೇಷ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಚೆಲ್ಲುವ ನೀರೊಳ್ಳೆ ಇವೆಲ್ಲ ಪ್ರಣಯಾಕಾಂಕ್ಷಿಗಳಾದಾಗ ಸಿಂಗಾರ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.

ಈ ಶೃಂಗಾರ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಇಷ್ಟೇ ಶಾಂತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಸರಸವಾಡುತ್ತಿರುವ ಗಂಡು ಕಪ್ಪೆಯ ಸ್ವರ ನಮಗೆ ಬಹು ಕರ್ಕಶ. ಯೂರೊಪಿನ ಬಾನಾಡಿ ಹಕ್ಕಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ರೆಕ್ಕೆ ಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಸೀಸದ ಮುದ್ದೆಯಂತೆ ಭೂಮಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ನೋಡು ವವರಿಗೆ ಮರುಕ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೆಣ್ಣು ಬಾನಾಡಿ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅರ್ಧ ಮುಚ್ಚಿ ಧಿಮಾಕಿನಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬಕಪಕ್ಷಿಗಳ ಪ್ರೇಮ ಪ್ರದರ್ಶನವಂತೂ ಅಸಾಧಾರಣವಾದದ್ದು. ಗಂಡುಪಕ್ಷಿ ಹೆಣ್ಣಿನೆದುರು ತನ್ನ ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ತಿರುಚಿಕೊಂಡು ನೆಲದವರೆಗೂ ಬಾಗಿಸಿ ಕುಣಿದಾಡು ತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದರ ಕತ್ತು ಎಲ್ಲಿ ತುಂಡಾಗಿಬಿಡುವುದೋ ಎಂದೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣುಬಕವು ಕುಣಿದಾಡಿ ಕೊರಳನ್ನು ಕೊಂಕಿಸಿ ಈ ಆಹ್ವಾನಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿ ತನ್ನದೇ ಜಾತಿಯ ಪ್ರತಿಲಿಂಗದ ಸಂಗಾತಿ ಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ವಿವಿಧ ಚೇಷ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಣಯಾಚರಣೆ



[illegible] : ಪ್ರೇಯಸಿಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ಕರೆಯುವ [illegible]

ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳ [illegible] ಗರ್ಭಧಾರಣೆ, ಸಂತಾ ನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಈ ಘಟ್ಟ ಅವಶ್ಯ. ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆ [illegible] ಗಳ ಪ್ರದರ್ಶನ, ಸ್ಪರ್ಶೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಘರ್ಷಣೆ, [illegible]

ಸಂಗೀತ, ವಾಸನೆಯ ಪ್ರಸಾರ, ಕೊಳ್ಳಿ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ಆಕರ್ಷಕ ವಸ್ತುಗಳ ಕಾಂತಿ, ಜೈವಿಕ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರದರ್ಶನ ಮುಂತಾದುವು ಪ್ರಾಣಿಪ್ರಣಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿ ಪಂಗಡಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಮೈ ಬೆಡಗಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ವಿಶೇಷ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ನವಿಲು, ಕೋಳಿ, ಬಾತು, ಕುದುರೆ, ಸಿಂಹ—ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಬೆಡಗು ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳಷ್ಟೇ ಬೆಡಗಿನ ಮೈಯಿಲ್ಲದ ಗಂಡುಗಳೂ ಋತುಕಾಲ ಬಂದೊಡನೆ ವಿವಿಧ ವರ್ಣದ ಹೊಳೆಯುವ ತುಪ್ಪಟ, ಗರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಬೆಡಗಿದ್ದರೇ ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಣೆ. ಹತ್ತು ಮೀಟರು ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕರ್ಕಶವಾಗಿ ಕೂಗುತ್ತಿರುವ ಗಂಡುಮಿಡತೆಗೆ ಹೆಣ್ಣು ಮಾರು ಹೋಗುತ್ತದೆ; ಹತ್ತಿರವೇ ಇದ್ದು ಮೌನವಾಗಿರುವ ಗಂಡುಮಿಡತೆಯನ್ನು ಅದು ಲಕ್ಷಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಣಯ ಪ್ರದರ್ಶನವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನರಮಂಡಲವಿಲ್ಲದ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಕಠಿಣಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬೆನ್ನಟ್ಟುವುದು, ಬಲಾತ್ಕಾರದಿಂದ ವಶಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. 'ಪಿಟೀಲು ಏಡಿ' ಎಂಬ ಕಠಿಣಚರ್ಮಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ತನ್ನ ಮೊನೆಯುಗುರನ್ನು ಪಿಟೀಲಿನಂತೆ ಆಡಿಸುತ್ತ ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಜೇಡ ಋತುಕಾಲದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಬಲೆಯನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಲುಗಾಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧಯುಕ್ತ ದ್ರವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಜೀವಿ ತನ್ನ ಬೆನ್ನ ಮೇಲಿರುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಕೆಯಾಗಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಜೊತೆಗಾತಿಯರಿಗೆ ಉಪಾಹಾರವಾಗಿ ಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಮೀನುಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಣಯವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ; ಅವುಗಳಿಗೆ ಮೋಹಕ ವರ್ಣವೈಖರಿಯಿದೆ. ಕಂಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುವ ಗಂಡು ಮೀನುಗಳು ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಸುತ್ತು ಸುತ್ತು ಬರುತ್ತ ತಮ್ಮ ಬಾಲದಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಡೆಯುತ್ತ ಆಡುವ ಆಟ ಮನೋರಂಜಕ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣಿಗಾಗಿ ಎರಡು ಗಂಡು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಭೀಕರ ಕದನವೂ ಆಗುವುದುಂಟು. ಕಪ್ಪೆಯ ಪ್ರಣಯಾರಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವ ಅಂಗ ಅದರ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ. ಋತುಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಲವೊಂದರಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆ ಗುಂಪೊಂದು ವಟಗುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದರೆ ಕೇಳುವವರು ಕಿವಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು !

ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿನ ಪ್ರಣಯಾಕಾಂಕ್ಷೆಯೂ ಗಂಡಿನದರಷ್ಟೇ ತೀವ್ರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಣಯದ ಆಟ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಗಂಡಿನ ಅಂದಚಂದಕ್ಕಿಂತ ಶಕ್ತಿ, ಪರಾಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ. ಆನೆಯ ದಂತ, ಜಿಂಕೆಯ ಕೊಂಬು, ಸಿಂಹದ ಕೇಸರಗಳಂಥ ಪರಾಕ್ರಮ ಸೂಚಕ ಅಂಗಗಳೂ ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಪಕ್ಕಿಗಳ ಪ್ರಣಯ ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುವಂಥದ್ದು. ಜೊತೆಗೂಡಿ ಹಾಡುವುದು, ವೃಂದಗಾನ, ಬಣ್ಣ ಪ್ರದರ್ಶನ, ನೃತ್ಯ ಮುಂತಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವಷ್ಟು ವಿವರವಾಗಿ ಇನ್ನೆಲ್ಲೂ ಕಾಣಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಋತುಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮರದ ಕೊಂಬೆಗೋ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೋ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಡಿದು ವಿಶೇಷ ಸಂಗೀತವನ್ನು ಹೊರಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಕುಟಿಗ ತನ್ನ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕೊಕ್ಕನು ಟೊಳ್ಳು ಕಾಲಿಗೆ ಹೊಡೆದುಕೊಂಡು ದೊಡ್ಡ ಶಬ್ದವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಗೆಳತಿಗೆ ತನ್ನ ಇರವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಮರಕೋಳಿಯು ನೆಲಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತ ಹೆಣ್ಣು ಹೋದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿ ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿ ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದುಂಟು. ಅದರ ಸೀಮೆಗೆ ಬೇರೊಂದು ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿ ಬಂದರೆ ಕದನ ಅನಿವಾರ್ಯ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಕುಂಜಪಕ್ಷಿಗಳು ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಹೂ, ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಚಿಪ್ಪುಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ಪರ್ಣಕುಟಿಯನ್ನು ಅಲಂಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಋತುಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪಾರಿವಾಳ ಮತ್ತು ಕೋಳಿಗಳ ಕುತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಚೀಲಗಳು ಬಹಳ ಉಬ್ಬಿಹೋಗಿ, ನಮಗೆ ಹಾಸ್ಯಾಸ್ಪದವಾಗಿ ತೋರುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಹೆಣ್ಣುಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಇದೇ ಇಷ್ಟ.

ಗಂಡಿನಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಹೆಣ್ಣುಪ್ರಾಣಿ ಅದರ ಜೊತೆಗೂಡಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಂಧನ ಬಹಳ ದಿನ ಬಾಳುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡುಗಳ ದಾಂಪತ್ಯ ಇಡೀ ಜೀವನ ಇರುವುದುಂಟು. ಕೆನಡವಾಸಿ ಹಂಸಗಳ ಜೊತೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿ ಸತ್ತುಹೋದರೆ ಹೆಣ್ಣು ದುಃಖದಿಂದ ಪ್ರಾಣತ್ಯಾಗ ಮಾಡುತ್ತದೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಯಿದೆ.

ನೋಡಿ : ನವಿಲು ; ಪಕ್ಷಿ ; ಪ್ರಾಣಿ, ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗೀಕರಣ ; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

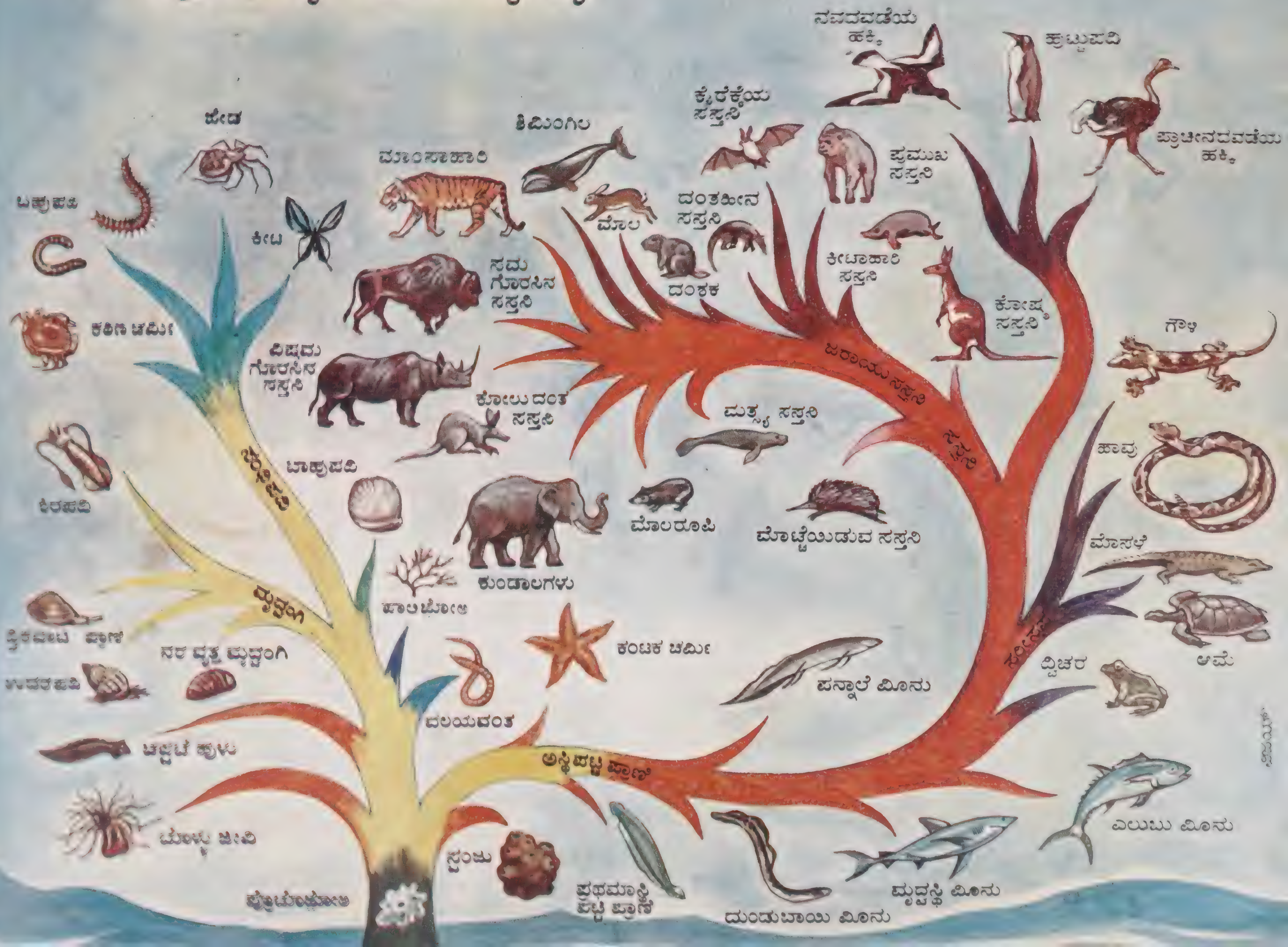
ಪ್ರಾಣಿ, ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಜೀವಿ ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದ ವೈವಿಧ್ಯ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮೀರಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣಗಳು ಕಲ್ಪನೆಗೂ ಮೀರಿದಂಥವು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದಾದುವು. ಏಕಕೋಶಿಕಾಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಬಹುಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡವು. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸೇರಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಅಂಗಾಂಗ (ಕೈ, ಕಾಲು, ಹೃದಯ, ಜಠರ ಇತ್ಯಾದಿ) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಗಕ್ಕೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯಿದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬದುಕಲು ಚೈತನ್ಯ ಬೇಕು. ಆಹಾರಾಂಶವನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಿ ಅವು ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯಬಲ್ಲುವು. ಈ ಚೈತನ್ಯದಿಂದ ಅದರ ಚಲನೆ, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆಹಾರವು ಚೈತನ್ಯ ನೀಡುತ್ತದೆ; ಪ್ರಾಣಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವದ್ರವ್ಯವಾಗಿಯೂ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ಜೀವದ್ರವ್ಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮಾತೃಪ್ರಾಣಿ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಎರಡು ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಮಾತೃಜೀವಿಯಿಂದ ಅಂಕುರ ಬೆಳೆದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಇದು ಕೆಳಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು



ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯ : ವಿಕಾಸ - ವೈವಿಧ್ಯ
ಜೇಡ
ಕೀಟ
ಕಠಿಣ ಚರ್ಮಿ
ಸಂಧಿಪದಿ
ಬಾಹುಪದಿ
ಮೃದ್ವಂಗಿ
ಉದರಪದಿ
ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳು
ಸ್ಪಂಜು
ದಲಯವಂತ
ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿ
ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿ
ದುಂಡುಬಾಯಿ ಮೀನು
ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮೀನು
ಎಲುಬು ಮೀನು
ಪನ್ನಾಲೆ ಮೀನು
ದ್ವಿಚರ
ಆಮೆ
ಮೊಸಳೆ
ಹಾವು
ಗೌಳಿ
ಪ್ರಾಚೀನದವಡೆಯ ಹಕ್ಕಿ
ನವದವಡೆಯ ಹಕ್ಕಿ
ಕೈರೆಕ್ಕೆಯ ಸಸ್ತನಿ
ತಿಮಿಂಗಿಲ
ಮಾಂಸಾಹಾರಿ
ಸಮ ಗೊರಸಿನ ಸಸ್ತನಿ
ವಿಷಮ ಗೊರಸಿನ ಸಸ್ತನಿ
ಕೋಲು ದಂತ ಸಸ್ತನಿ
ಮೊಲ
ದಂತಹೀನ ಸಸ್ತನಿ
ದಂಶಕ
ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿ
ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ತನಿ
ಕೋಷ್ಠ ಸಸ್ತನಿ
ಜರಾಯು ಸಸ್ತನಿ
ಸಸ್ತನಿ
ಮತ್ಸ್ಯ ಸಸ್ತನಿ
ಮೊಲರೂಪಿ
ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಸಸ್ತನಿ
ಕುಂಡಾಲಗಳು


ಎಲೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಮರೆಯಾಗುವ ಮರಿಹುಳು

ಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕ್ರಮವಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಮತ್ತು ಮರಿಯನ್ನು ಹೆರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದು ಎರಡು ವಿಧದವುಗಳಿವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪರಿಮಿತಿಯಿದೆ. ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ತಾಯಿ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದದ್ದು ಹೊರಬಂದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವವರೆಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಮರಿ ಅಥವಾ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಪೋಷಣೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಶೇಷವಾದ ಗುಣ. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ತಂದೆ, ತಾಯಿಯರ ಬಳಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲವಿರುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಶಿಶುವಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ರಕ್ಷಣೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಂಗರೂ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಮಗುವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತದೆ. ಕಪಿಗಳ ಮರಿಗಳು ತಾಯಿಗೆ ಆತುಕೊಂಡೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮರಿ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಕೊಕ್ಕು ಕೊಟ್ಟು ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.


ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ

ಬೆಂಕಿ ತಾಗಿದರೆ ಕೈ ಹಿಂದೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇವೆ. ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಯು ಮೂಗಿಗೆ ತನ್ನ ವೈರಿಯು ಅಥವಾ ತನಗಿಂತ ಬಲಶಾಲಿಯಾದ ಪ್ರಾಣಿಯ ಬರವು ಕೇವಲ ವಾಸನೆಯಿಂದಲೇ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕು ಪ್ರಖರವಾದಾಗ, ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದಾಗ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸುವುದು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣ. ಇವೆಲ್ಲ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡುವ ಸಾಧನಗಳು.


ಅಮೆರಿಕದ ಮೂಸ್ : ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಕಡವೆ

ಚರ್ಯೆಯೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಚರ್ಯೆ ಇದೆ.

ಚಲನೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದ ಸ್ಪಂಜು, ಹವಳಗಳು ಚಲಿಸಲಾರವು. ಇನ್ನೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜಲ, ನೆಲಗಳ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸಲು ಅಥವಾ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡಲು ತಕ್ಕಂತೆ ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಟೆಗೆ ಸುಮಾರು 115 ಕಿಲೊಮೀಟರು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲ ಚಿರತೆ, 290 ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡಬಲ್ಲ ಡಕ್‌ಹಾಕ್ ಎಂಬ ಗಿಡುಗ ಪ್ರಾಣಿಚಲನೆಗೆ ಉತ್ತಮ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಂತೆ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಲಾರವು. ದನ, ಕುರಿ, ಆಡುಗಳಂತೆ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುವುವು. ಒಂದು ಗುಂಪಾದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಗುಂಪು ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನೇ ತಿಂದು ಬದುಕುತ್ತದೆ. ಇರುವೆಯಂಥವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಲ್ಲುವು, ಸಸ್ಯಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಸೇವಿಸಬಲ್ಲುವು.

30 ಮೀಟರು ಉದ್ದದ ನೀಲತಿಮಿಂಗಲ, 4 ಮೀಟರು ಎತ್ತರದ ಆಫ್ರಿಕದ ಆನೆ, 7 ಮೀಟರು ಬೆಳೆಯುವ ಅಮೆರಿಕದ ಮೊಸಳೆ, 11 ಮೀಟರು ಉದ್ದದ [illegible]

ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕದ ಅಂಬಲಿಮೀನು –ಇವೆಲ್ಲ ಬೃಹತ್ ಗಾತ್ರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಇವೆ. ಇಲಾ ಅಜಾರ್ ಎಂಬ ಒಂದು ವಿಧದ ಮಲೇರಿಯ ರೋಗ ಬರಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಎಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವೆಂದರೆ 2.54 ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಆರುಸಾವಿರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಮೂಹ ಜೀವನವೆಂದು ಹೆಸರು. ಇಂಥ ಸಮೂಹಜೀವನವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಮನುಷ್ಯರ ಗುಂಪು ಮಾನವಸಮಾಜ ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇರುವೆ, ಹಕ್ಕಿ ಮುಂತಾದುವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಸಾಮಾಜಿಕ ಗುಂಪು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

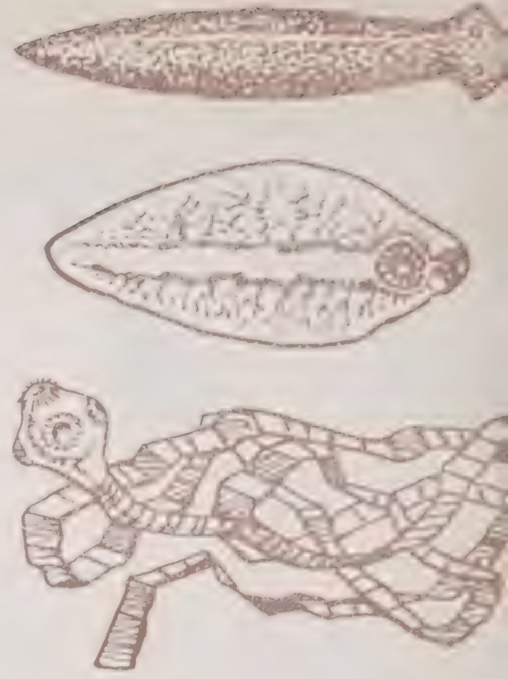
ಬಹುತೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಇಂಗಿತವನ್ನು ಜೊತೆಗಾರರಿಗೆ ತಿಳಿಸ ಬಲ್ಲುವು; ಅನೇಕ ವಿಧದ ಸದ್ದುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲುವು. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಉಲಿತ ಇದರಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಇಂಪು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ; ಅವನ ಹೊರೆ ಹೊರುತ್ತವೆ; ವಿಹಾರ ವಿನೋದಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಅವು ಅಗತ್ಯ. ತುಪ್ಪಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಅವನಿಗೆ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಬಟ್ಟೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಯಂಥ ಪ್ರಾಣಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಗೆಳೆಯನೂ ಹೌದು; ಸೇವಕನೂ ಹೌದು. ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಔಷಧ ಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಅಪಾಯಕರವಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಅನೇಕವಿವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

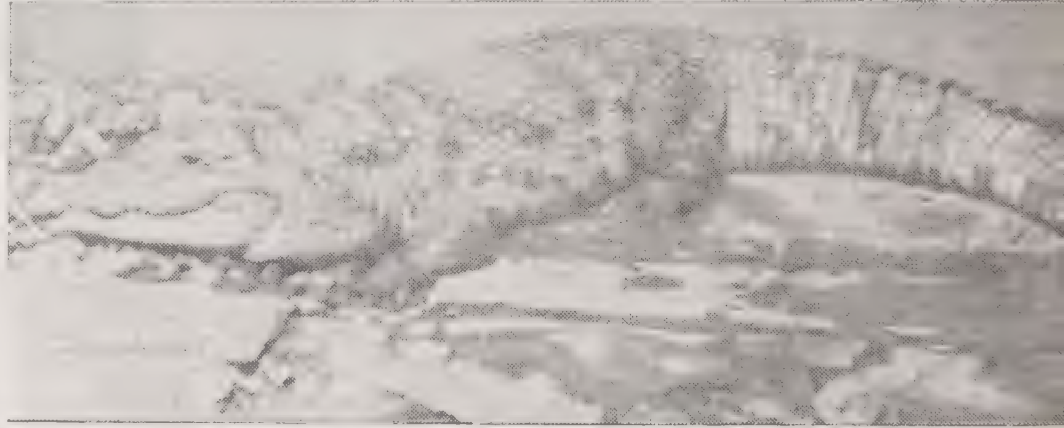
ವರ್ಗೀಕರಣವೆಂದರೆ ಹಲವು ಸಮಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಗುರುತಿಗೆಂದು ಈ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದು. ಇಂಥ ಸಮಾನ ಅಂಶಗಳು ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಬಹುದು. ಮೂಲ ಜೀವಜಾತಿ ಅಳಿದುಹೋಗಬಹುದು. ಮಾರ್ಪಾಟಾದ ಜೀವಿಗಳು ಕವಲುಗೊಂಡು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ವೈವಿಧ್ಯ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಕಾಲಕ್ಕೆ ಕೇವಲ ಬಾಹ್ಯರಚನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲಷ್ಟೆ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಜೀವಿಯ ಪ್ರಥಮಾವಸ್ಥೆಗಳು, ಶಾರೀರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಜೀನಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವವೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಇಂದಿನ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಜೀವಿಗಳ ಗುರುತು ಹಿಡಿಯುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಇದೇ ಕ್ರಮ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಗುಂಪುಗೂಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗ ದಾರ್ಶನಿಕ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 384–322). ಈತನ ಶಿಷ್ಯ ಥಿಯೋಫ್ರಾಸ್ಟಸ್ ಸಹ ಇದೇ ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಧಾನ ಅನುಸರಿಸಿದ. ಆದರೆ 18ನೆಯ ಶತಮಾನದವರೆಗೆ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು ಎರಡುಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಈ ಕಾರ್ಯ ಸ್ಥಗಿತವಾಯಿತು. 18ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಡನಿನ ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್ ಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ. ಅವನ ಅನಂತರ ವರ್ಗೀಕರಣ–ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಆಗಿದ್ದರೂ ಲೀನಿಯಸನ ಕಾರ್ಯದ ಮಹತ್ವ ಉಳಿದಿದೆ.



ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುಗಳು
ಪ್ಲಾನೇರಿಯ ; ಲಿವರ್‌ಫ್ಲೂಕ್ ; ಲಾಡಿಹುಳ

ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿಗಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಹತ್ತು ವಂಶಗಳು : ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿ, ಸ್ಪಂಜು, ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ, ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು, ದುಂಡುಹುಳು, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ, ಮೃದ್ವಂಗಿ, ವಲಯುವಂತ, ಸಂಧಿಪದಿ ಮತ್ತು ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿ.



ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಮೊಸಳೆ : ಸರೀಸೃಪ



ಘೇಂಡಾಮೃಗ : ಸಸ್ತನಿ



ಪಕ್ಷಿ : ಕಿರೀಟ ಕೊಕ್ಕರೆ

ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವನು. ವಂಶ –ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳದು (ಕಾರ್ಡೇಟ); ಉಪವಂಶ —ಕಶೇರುಕ; ವರ್ಗ–ಸಸ್ತನಿ; ಗಣ—ಪ್ರಮುಖಸಸ್ತನಿ; ಬಳಗ —ವಾನರಮಾನವ (ಹೊಮಿನಿಡೆ); ಕುಲ–ಮಾನವ (ಹೋಮೊ); ಜಾತಿ–ವಿವೇಕಿ (ಸೆಪಿಯನ್). ಹೀಗೆ ವರ್ಗೀಕರಣದ ವಿವರ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯ ಜಾತಿಗೆ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿ ಶಕ್ತಿ.



ಸಸ್ತನಿ : ಪಾಂಗೊಲಿನ್

ಇದರಿಂದ ವಿವೇಕಿ ಜಾತಿಗೆ ಮಾನವ ಸೇರಿದ್ದಾನೆ. ಜಾತಿ ಎಂಬುದು ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಗುಂಪುಗಳಿಗಿಂತ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳುಳ್ಳ ಗುಂಪು. ಮಾನವಕುಲ ಎಂದರೆ ಮಾನವನ ಹಲವಾರು ಜಾತಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಹೆಸರು. ಇದರಲ್ಲಿ ವಿವೇಕಿ ಜಾತಿಯೊಂದೇ ಉಳಿದಿರುವುದು. ಉಳಿದ ಮಾನವ ಜಾತಿಗಳು ನಾಶವಾಗಿವೆ. ಹಲವಾರು ಕುಲಗಳು ಸೇರಿ ಬಳಗವಾಗುತ್ತದೆ. ವಾನರಮಾನವ ಬಳಗದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಇನ್ನೂ ಆಗ ತಾನೇ ಮನುಷ್ಯನಾಗುವ ವಿಕಾಸದ ಹಾದಿ ಹಿಡಿದಿದ್ದ. ಒಂದು ಮೂಲದಿಂದ ಕವಲೊಡೆದ ಬಳಗಗಳು ಸೇರಿ 'ಗಣ' ವಾಗುತ್ತವೆ. ವಾನರರಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪ್ರಮುಖಸಸ್ತನಿಗಳು. ಮನುಷ್ಯ ಸಸ್ತನಿವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವನು. ಸಸ್ತನಿವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹದಿನೇಳು 'ಗಣ'ಗಳಿವೆ. ಸಸ್ತನಿವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾದ ಅಂಶಗಳು ಎರಡು: ಮರಿಗೆ ಹಾಲೂಡಿಸುವುದು. ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲಿರುವುದು. ಸಸ್ತನಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಸರೀಸೃಪ. ದ್ವಿಚರ, ಎಲುಬು ಮೀನು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಅಂಗವಿದೆ. ಅದೇ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿಗೆ ಆಧಾರವಾದ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ. ಇದರಿಂದ ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಹೀಗೆ ಮಾನವನೂ ಈ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವನೇ. ವಂಶಗಳು ಹಲವಾರು ಸೇರಿ ರಾಜ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ರಾಜ್ಯವೇ ದೊಡ್ಡ ವರ್ಗೀಕರಣ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗುಂಪು: ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇರುವ ಹೋಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಅವುಗಳ ರಾಜ್ಯ ಬೇರೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯಗಳೆರಡೂ ಜೀವಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಇವೆರಡಕ್ಕೂ ಉಸಿರಾಟ, ಆಹಾರಪಚನ, ಚಯಾಪಚಯ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ—ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಲಿನೀಯಸ್ ಮಾಡಿದ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಜಾತಿಗೂ ಎರಡೆರಡು ಹೆಸರುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕುಲಕ್ಕೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಜಾತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಈ ಎರಡು ಹೆಸರುಗಳು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯವು. ಉದಾ : ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಹೋಮೊ (ಮಾನವ) ಸೆಪಿಯನ್ (ವಿವೇಕಿ) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಹೋಮೊ ಸೆಪಿಯನ್ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಹೋಮೊ ಎಂಬುದು ಅವನ ಕುಲವನ್ನೂ ಸೆಪಿಯನ್ ಎಂಬುದು ಜಾತಿಯನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿ ಭಾಷೆ

ಹನಿಗೈಡ್ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಹಕ್ಕಿ. ಜೇನುತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುವುದೆಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಇಷ್ಟ. ಆದರೆ ಜೇನುತೊಟ್ಟಿಯ ಹತ್ತಿರ ಹೋಗುವುದಾದರೂ ಹೇಗೆ? ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಮುತ್ತಿ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿ ಪುಟ್ಟದಾದರೂ ಅದರ ಬುದ್ಧಿ ತೀಕ್ಷ್ಣ. ಜೇನ್ನೊಣ ಕಚ್ಚಿದರೂ

ಜೇನುಗೂಡಿರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ನೆಲಗರಡಿಯನ್ನು ಹಕ್ಕಿ ಬಳಿಗೆ ಕರೆದೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ನೆಲಗರಡಿ ಆ ಕಡೆ ಜೇನುಗೂಡುಗಳನ್ನು ಒಡೆದು, ಗೂಡನ್ನು ಒಳಗಿನ ಮಧುವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಹನಿಗೈಡ್ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನೆಲಗರಡಿಗೆ ಜೇನುಗೂಡು ಇದೆ ಎನ್ನುವ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ಹನಿಗೈಡ್ ಮುಟ್ಟಿಸಿದ್ದಾದರೂ ಹೇಗೆ? ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಮಾತಾಡಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಕ್ಕಿ ನೆಲಗರಡಿಯ ತಲೆಯಮೇಲೆ ಹಾರಾಡಿ ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಗಿ ಜೇನುಗೂಡನ್ನು ಕಂಡೆನೆಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ನೆಲಗರಡಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿರುವ ಸಹಜವಾದ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲೂ, ಪ್ರಾಣಿಸಂಗ್ರಹಾಲಯ, ಮೀನುತೊಟ್ಟಿ, ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಣಿಅವಲೋಕನ ಮಾಡಿ ಅವು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಹೇಗೆ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ದುರ್ಬೀನು ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಮರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಾವು ಕಂಡುದನ್ನೆಲ್ಲ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಟೇಪ್‌ರೆಕಾರ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಧ್ವನಿಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಾವಗಳ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಮಾತನಾಡುವಂಥ ಉನ್ನತಶಕ್ತಿ ಇರುವುದು ಮನುಷ್ಯನೊಬ್ಬನಿಗೇ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮನುಷ್ಯರಂತೆ ಮಾತಾಡಲಾರವಾದರೂ ಸಂಜ್ಞೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹುತ್ತವೆ. ಬಾಲವನ್ನು ಥಟ್ಟನೆ ತುಯ್ಯುವುದು, ಕಿವಿಚಾಚಿಸುವುದು, ತಗ್ಗಿದ ಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ಬೊಗಳುವುದು, ವಿಶಿಷ್ಟವಾಸನೆ, ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವುದು ಇವೆಲ್ಲ ಸಂಜ್ಞೆಗಳು. ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಂಜ್ಞೆಗಳು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಸಂಜ್ಞೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಮರಿಯ ಸಂಬಂಧ, ಆಹಾರ, ವೈರಿಗಳು, ಬೇಟೆ ಮತ್ತು ಗುಂಪಿನ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ —ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

ಕೋಳಿ ತನ್ನ ಮರಿಯನ್ನು ಕರೆಯಬೇಕಾದರೆ ಮೂರು ವಿಧದ ಸಂಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ತನ್ನನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ ಕೋಳಿ ಕ್ಲಕ್ ಕ್ಲಕ್ ಎನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಕಕ್ ಕಕ್ ಎಂದೂ ರಾತ್ರಿ ತನ್ನ ಬಳಿ ಮಲಗಬೇಕೆನ್ನಲು ದೀರ್ಘವಾಗಿ ಪರ್ ಎಂತಲೂ ಧ್ವನಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜಿಂಕೆ, ಕುರಿ, ಹಸು ಮತ್ತು ಆಡುಗಳಲ್ಲಿ ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳ ನಡುವೆ ಸತತವಾಗಿ ಭಾವ ವಿನಿಮಯ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಮರಿಯಿಂದ ಬೇರೆಯಾದ ಕುರಿ 'ಬ್ಯಾ' ಎಂದು ಕೂಗುತ್ತದೆ.





ಸಮುದ್ರ ಕಾಗೆ

ಹೆರಿಂಗ್ ಗಲ್ ಆಹಾರವನ್ನು ಕಂಡಾಗ ವಿಶೇಷವಾದ ಮೂರು ಸ್ವರಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕರೆ ಕೇಳಿ ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಂದಲೂ ಗಲ್‌ಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಬೇಕಾದಾಗ ನಾಯಿ ಬಾಲ ಆಡಿಸುತ್ತಾ ಯಜಮಾನನನ್ನು ಪಂಜದಿಂದ ಕೆರೆಯಬಹುದು, ಕುಂಯ್‌ಗುಡಬಹುದು. ಹಸಿದ ಇರುವೆ ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವೆಯನ್ನು ಸಂಧಿಸಿದಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗದಿಂದ ಮುಟ್ಟಿ, ಹಸಿವನ್ನು ಸೂಚಿಸಬಹುದು. ಆ ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವೆಯ ಹತ್ತಿರ ಆಹಾರವಿದ್ದರೆ ಅದು ತನ್ನ ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ತನ್ನ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಹಸಿದಿರುವ ಇರುವೆಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಕಂಡ ಇರುವೆ ತನ್ನ ಗುಂಪಿಗೆ ಆಹಾರ ಕಂಡದ್ದನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕಲ್ಲವೆ ? ಅದು ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಬಂದು, ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ನರ್ತಿಸತೊಡಗಿದ ಕೂಡಲೇ ಇತರ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಸುದ್ದಿ ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಜೇನ್ನೊಣ ತನ್ನ ನರ್ತನದಿಂದ ಮಕರಂದ ಇರುವ ದಿಕ್ಕು, ದೂರಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಗುಂಪಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಸೇರಿ, ಸುತ್ತುಹಾಕುತ್ತಿದ್ದ ಜೇನ್ನೊಣದೊಂದಿಗೆ ಹಾರಿಹೋಗಿ ಮಧುವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತರುತ್ತವೆ.

ಬೇಟೆಯಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಟೆಗೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಧ್ವನಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಂದು ತೋಳಗಳು ಬೇಟೆಗೆ ಹೊರಡುವಾಗ ಗುಂಪಾಗಿಯೇ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಕಂಡ ತೋಳ ದೀರ್ಘವಾಗಿ ಹುಯ್ಯಲಿಡುತ್ತದೆ. ಬೇಟೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯ ಪುಟ್ಟ ಬೊಗಳುವಿಕೆ, ಗುಂಪನ್ನು ಒಂದಾಗಿ ಇಡಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಪಾಯ ಸೂಚಕ ಧ್ವನಿ ಕೇಳಿದ ಕೂಡಲೇ ಗುಂಪಾಗಿ ಕುಳಿತಿದ್ದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಾರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆರಿಂಗ್ ಗಲ್ ಅಪಾಯ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ಆಗ ಎಲ್ಲ ಹೆರಿಂಗ್ ಗಲ್‌ಗಳೂ ಇದರ ಸುತ್ತ ಸೇರಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಹೆರಿಂಗ್ ಗಲ್‌ನ ಅಪಾಯ ಸೂಚಕ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಧ್ವನಿಮುದ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಯೊಂದರ ಬಳಿ ಅನೇಕ ಹೆರಿಂಗ್ ಗಲ್‌ಗಳು ಸೇರಿದ್ದಾಗ, ಧ್ವನಿವರ್ಧಕದ ಮೂಲಕ ಅಪಾಯಸೂಚಕ ಧ್ವನಿಮುದ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಿದ ಕೂಡಲೇ ಎಲ್ಲ ಹೆರಿಂಗ್ ಗಲ್‌ಗಳೂ ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ತೊರೆದು ಹಾರಿಬಿಟ್ಟುವು. ಕಪ್ಪೆ ಶತ್ರುವನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಗುರುಗುಟ್ಟುವುದಲ್ಲದೆ, ಅದು ಶತ್ರುವಿನಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ನುಗ್ಗಿದಾಗ ಆದ ಸಪ್ಪಳವೂ ಅಪಾಯದ ಸುಳಿವನ್ನು ಇತರ ಕಪ್ಪೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕೋತಿಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿಯೇ ಇರುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಜ್ಞೆ ಇವೆ. ಅಪಾಯ ಎದುರಾದಾಗ ಆಡು ಮತ್ತು ಕುರಿಗಳು ಫೂಂಕರಿಸಿ, ಕಾಲನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಅಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಯೊಂದು ಹೆದರಿ ನಡುಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಜೊತೆಗಾರ ಇರುವೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿ ಹಲವಾರು ಸಲ ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ಸಂತೈಸುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಗೆ ಹೆದರಿಕೆಯಾದರೆ ಕೀ ಎಂದು ಗೋಳಿನ ರಾಗದಲ್ಲಿ ಕಿರಿಚುತ್ತದೆ. ನೀಲಿ ಮೈನಾಹಕ್ಕಿಯ ಕರ್ಕಶ ಕೂಗು ಶತ್ರುವಿನ ಆಗಮನದ ಸೂಚನೆ



ಬಾವಲಿ

ಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಹಕ್ಕಿಗಳೂ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಅಪಾಯದ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಕ್ರಿ. ಪೂ. 390ರಲ್ಲಿ ರೋಮನರ ಕೋಟೆಯೊಂದನ್ನು ಮುತ್ತಲು ಗಾಲ್ ದೇಶದ ಸೇನೆ ಗುಟ್ಟಾಗಿ ಕೋಟೆಯನ್ನು ಸಮೀಪಿಸಿತು. ಆಗ ರೋಮನರ ಬಾತುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಅರಚಿ ಅಪಾಯ ಸೂಚಿಸಿದುವು. ಎಚ್ಚರಗೊಂಡ ರೋಮನರು ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರ ಹಿಡಿದು ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸಿದರು.

ಕೀಟ, ಮೀನು, ಕಪ್ಪೆ, ಸರೀಸೃಪ, ಹಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೇಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಧ್ವನಿ–ಭಾಷೆಗಳಿವೆ. ತನ್ನ ಕೂಗಿನಿಂದ ಇತರ ಗಂಡುಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ತನ್ನಿಂದ ದೂರವಿರಲು ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಕೊಡುವುದಲ್ಲದೆ ಹೆಣ್ಣುಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಕರೆಯುವ ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಗಳಿವೆ. ಕೀಟಗಳು ಗದ್ದಲಮಾಡಿ ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಬರಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಿಂಚುಹುಳುಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿ ಜೊತೆಗಾರರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಮೀನುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಹೋಗುವಾಗ ಅವನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಇಡುವ ಸಂಜ್ಞೆ ಬೆಳಕು.

ನಾಯಿ ತನ್ನ ಪ್ರೀತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಯಜಮಾನನ ಮೈಮೇಲೆ ಜಿಗಿದಾಡುತ್ತದೆ: ಕೈ, ಕಾಲು ನೆಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಕುರಿಗಾಹಿ ನಾಯಿ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಬೇರೆಯಾದ ಕುರಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಂದು, ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆನೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಮುಂಗಾಲಿನಿಂದ ನೆಲ ಕೆರೆಯುವುದರಿಂದ ಕುದುರೆ ತನ್ನ ಇಂಗಿತವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಮಾತಾಡುವಂತಿರುವ ಹಾಸ್ಯಗಾರ ಮತ್ತು ವಿದೂಷಕ ಪಕ್ಷಿಗಳಿವೆ. ಭಾರತದ ಗಿರಿ ಮೈನಾ ಮನುಷ್ಯರ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮರುನುಡಿಯಬಲ್ಲುದು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಕಕೋವ ಬುರ್ರಾ ಜೋರಾಗಿ ನಗುವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಸರುವಾಸಿ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿವಿಧ ಸ್ವರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪರಸ್ಪರ ವ್ಯವಹರಿಸಬಲ್ಲುವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಆಹಾರ ಕಂಡಾಗ ಉಳಿದ ಕಾಗೆಗಳನ್ನು ಕರೆಯುವ ಸ್ವರವೇ ಬೇರೆ, ಒಂದು ಕಾಗೆ ಸತ್ತು ಬಿದ್ದಿರುವಾಗ ಕೂಗುವ ಸ್ವರವೇ ಬೇರೆ. ಅಂತೂ ನಾವು 'ಭಾಷೆ' ಎಂಬ ಶಬ್ದಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ಭಾಷೆಯಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ನಾನಾ ರು. ಸಂವೇದನೆಯ ಕ್ರಮವೇ ಬೇರೆ.

ನೋಡಿ : [illegible] ಉತ್ಪತ್ತಿ

ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯ ವಿತರಣೆ

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ನೆಲೆಗಳಿವೆ. ತಮ್ಮ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಒಗ್ಗುವ ಇಂಥ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಸಸ್ಯಬೀಜವನ್ನು ಖಂಡಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಿದರೆ, ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಆ ಬೀಜದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಸಸ್ಯ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ; ಇಲ್ಲವೆ ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲೂ ಇದೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ದೇಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಂದು ಸಾಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಮನುಷ್ಯ ವಿಫಲವಾಗಿರುವುದುಂಟು. ಒಗ್ಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವು ಸಾಯುತ್ತವೆ, ಅಥವಾ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ವಿತರಣೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಪ್ಪುನೀರು, ಸಿಹಿನೀರು, ನೆಲ ಎಂಬ ಮೂರು ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ.

ಸಾಗರ ಹಾಗೂ ಸಿಹಿನೀರುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯ ಇಂದು ಎಲ್ಲೆಡೆಗೆ ಹರಡಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಮೂಹಿಕ ಜೀವನ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಅರಣ್ಯ ಹಾಗೂ ಮರುಭೂಮಿಗಳ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯವು. ಜೀವಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಆಹಾರ ಒದಗುವುದು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ. ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಕೀಟ, ಪಕ್ಷಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ನೆಲ, ಸಾಗರ, ಆಳ, ಎತ್ತರ, ಉಷ್ಣ, ಶೀತ ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಮಿತಿಗಳು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನಿಯಮಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳ ಜೀವಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಗರದ ಮೇಲ್ಮೈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಮೂಲವಾದ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಡಯಾಟಮ್ ಶೈವಲ, ಕಡಲಕಳೆಗಳು ಇಂಥವು. ಇದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಮೀನುಗಳೂ ಅಕಶೇರುಕಗಳೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇದಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮೃದ್ವಂಗಿ, ಮೀನುಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ತಿಂದು ಇಲ್ಲವೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಉದುರುವ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು

ನೆಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ವಿತರಣೆ : 1 ಆಫ್ರಿಕ ಪ್ರದೇಶ 2 ಯೂರೇಷ್ಯ ಪ್ರದೇಶ 3 ಪೌರಸ್ತ್ಯ ಪ್ರದೇಶ 4 ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಪ್ರದೇಶ 5 ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಪ್ರದೇಶ 6 ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಪ್ರದೇಶ





ನೆಲದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವಿತರಣೆ : 1 ಮರುಭೂಮಿ 2 ಸವನ್ನಾ 3 ಇತರ ಅರಣ್ಯ ಭಾಗ 4 ತುಂದ್ರಾ 5 ಶಂಕುವೃಕ್ಷಗಳ ಅರಣ್ಯ 6 ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು

ಇದೇ ರೀತಿ ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ ಒಂದೊಂದು ವಿಧದ ಸಸ್ಯಗಳು ಇವೆ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಿವೆ.

ನೀರು ನಿಂತ ಜೌಗುಪ್ರದೇಶದ ಕಾಡುಗಳಿವೆ. ದೇವದಾರು, ಪೀತ ದಾರು ಮರಗಳ ಕಾಡುಗಳು ನಿತ್ಯಹಸಿರು. ಹಿಮಾಲಯದಂಥ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಗುಂಪುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕುರುಚಲು ಗಿಡ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ನಿಂತ ವಿಧವಿಧ ಮರಗಳ ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿವೆ. ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಳ್ಳಿಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳೂ, ಖರ್ಜೂರ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳೂ ಇವೆ.

ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿ ಸಮುದಾಯಗಳು

ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರತಳದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂಜು, ಕಡಲಹೂವು, ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನು ಮುಂತಾದುವು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದ ಗೋಡೆಗಳು ಏರಿ ಕಡಲ ದಂಡೆಯಾಗುವ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಪ್ಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಧ್ರುವ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಉಷ್ಣವಲಯ ಕಡಲಿನಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದರೂ ವೈವಿಧ್ಯ ಹೆಚ್ಚು.

ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಮೀನು, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಿವೆ. ಸಿಹಿನೀರು ಜೀವಿಗಳು ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಪರಿಸರ ಸಹಿಸಲಾರವು. ಕಡಲಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಉಪ್ಪು ನೀರೇ ಬೇಕು. ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಕಡಲಿನಿಂದ ನದಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಮತ್ತೆ ಕಡಲಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುವ ಹಾವು, ಮೀನಿನಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ.

ನೆಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭೂಖಂಡಗಳೂ ದ್ವೀಪಗಳೂ ನೀರಿನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯಸಮೂಹಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ನೆಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧವನ್ನೆಲ್ಲ ಒಂದು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ (ಎಂದರೆ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ, ಯೂರೋಪ್, ಹಿಮಾಲಯದಿಂದ ಉತ್ತರಕ್ಕಿರುವ ಏಷ್ಯ) ಅಲ್ಲಿ ಕರಡಿ, ಮೊಲ, ಒಂದು ವಿಧದ ತೋಳ, ಕೆಲವು ವಿಧದ ಕಡವೆಗಳು ಇವು ಸರ್ವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಆಫ್ರಿಕದ ಬಹುಭಾಗ ಹಾಗೂ ಅರೇಬಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಜಿರಾಫೆ, ಜೀಬ್ರ, ಸಾರಂಗ, ಗೊರಿಲ, ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ, ಸಿಂಹ ಹಾಗೂ ಆಫ್ರಿಕದ ಆನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪೌರಸ್ತ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (ಭಾರತ, ಚೀನ, ಮಲೇಷ್ಯ ಮತ್ತು ಇಂಡೊನೇಷ್ಯದ ಸ್ವಲ್ಪಭಾಗ) ಹುಲಿ, ಭಾರತದ ಆನೆ, ಗಿಬನ್, ಉರಾಂಗ್‌ಉಟಾಂಗ್ ಇವುಗಳಿವೆ. ಮಧ್ಯ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಆರ್ಮಡಿಲ್ಲೊ, ಗಿನಿಯಿಲಿ, ಬಾಲದಿಂದ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿದಿರುವ ಕೋತಿಜಾತಿ, ಸ್ಲಾತ್ ಎಂಬ ಸಸ್ತನಿ, ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಮೃಗಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಪ್ರದೇಶ (ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್ ಹಾಗೂ ನ್ಯೂಗಿನಿ)ದಲ್ಲಿ ಕಾಂಗರೂ, ಕೋಅಲಾಗಳಂಥ ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಪ್ರಪಂಚದ ಇನ್ನಾವ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಬಹು ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಂದು ಬಗೆ. ಟಿಬೆಟ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಯಾಕ್ [illegible].

ಆಯಾಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವಾರು. ಮಳೆ, ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆ, ಹವೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ, ನೆಲದ ಮಟ್ಟ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಮೊಲ ಮುಂತಾದ ದಂಶಕಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಕೋಣದಂಥ ಮೇಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಇರುವುದು ಸಹಜ. ಇದೇ ರೀತಿ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ನರಿ, ಆನೆ, ಹುಲಿ ಮರದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಹಿಂದೆ ಮಾನವನೂ ಈ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಂದಾಗಿ ಬಾಳುತ್ತಿದ್ದ. ಆದರೆ ಈಗ ಭಾಷೆ, ಪದ್ಧತಿ, ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳಿಗೆ ಬದ್ಧನಾಗಿ ಮಾನವನು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗುಂಪುಗಳಿಗಿಂತ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ ಆತನಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಆತನು ಬಿಟ್ಟಿರುವಂತಿಲ್ಲ.

ಈಗ ಕಾಣಬರುವ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿತರಣೆ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಉಂಟಾದುದು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಆ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಹವೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಮನುಷ್ಯ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿ ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಅನೇಕಾನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ತಂದು ಬೆಳೆಸುವಾಗ ಮನುಷ್ಯ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲ, ಜಲ, ಪರಿಸರಗಳನ್ನು ಜೀವಿಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅನುಸರಿಸಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಸಸ್ಯ-ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಬೆಳೆಸಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಅರಣ್ಯ ; ಜಲಪ್ರಾಣಿ ; ಜಲಸಸ್ಯ ; ಜೀವ ಮಂಡಲ ; ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯ ; ಸಾಗರ ತಳ ಜೀವಿ ; ಹುಲ್ಲು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು

ಪ್ರಾಣಿ ವಲಸೆ

ನದಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಂಡೆಗಳು. ಸುತ್ತಲೂ ಹಸಿರು ಮರಗಳು. ಎತ್ತ ನೋಡಿದರೂ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಗುಂಪು. ಇದು ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಶ್ರೀರಂಗಪಟ್ಟಣದ ಬಳಿ ಇರುವ ರಂಗನತಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವರ್ಷದ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ (ಜೂನ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್) ಕಾಣಬರುವ ಸುಂದರ ದೃಶ್ಯ. ಇವು ಇಲ್ಲಿ ವಾಸಕ್ಕಾಗಿ

ವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ದೂರ ದೂರದಿಂದ ಬಂದಿರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ನಿಶ್ಚಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆ ಸಾಗಿ ಹಲವು ದಿನ ಹೊರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡಿ ಪುನಃ ಹಿಂದಿರುಗುವುದಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಮೂಲಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗುವುದಕ್ಕೆ, ಪ್ರಾಣಿ ವಲಸೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಾಣಿವಲಸೆಯ ಸರಿಯಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಆರಂಭವಾದದ್ದು ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಿಂದ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಕಾಲಿಗೆ ಲೋಹದ ಉಂಗುರ ತೊಡಿಸುವುದು, ಅವುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತು ಇಡುವುದು, ಮೀನಿನ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಗುರುತು ಮಾಡುವುದು, ಪುನಃ ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ ಗುರುತುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಬಂದದ್ದೆಂದು ತಿಳಿಯುವುದು —ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಾಣಿ ವಲಸೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಅನುಸರಿಸಿದ ಮಾರ್ಗ. ಈ ರೀತಿ ಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ಕಡೆಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಲಸೆಯ ಬಗೆಗೆ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದುವು.

ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬಂದ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ, ವಂಶರಕ್ಷಣೆ, ಆಹಾರ ದೊರೆಯುವಿಕೆ, ಮಳೆ, ಉಷ್ಣತೆಗಳಂಥ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿವಲಸೆ ನಡೆಯಬಹುದು.

ಹಕ್ಕಿಗಳು ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದರಲ್ಲಿ ಬಹು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಶಾಲಿಗಳು. ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಿಂದ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬೆಚ್ಚಗಿರುವ ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಚಳಿಗಾಲ ಕಳೆಯುತ್ತಲೇ ಪುನಃ ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ರೆಕ್ಕೆ ವಲಸೆಗೆ ಬಹು ಸಹಕಾರಿಯಾದ ಅಂಗ. ಅವು ಹೋಗುವ ದೂರ ಊಹೆಗೆ ಮೀರಿದ್ದು. ಟರ್ನ್ ಎಂಬ ಪಕ್ಷಿ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕಡಲಕಾಗೆಗಳು ಮಳೆಗಾಲ ಕಳೆದ ಮೇಲೆ ಉತ್ತರ ಏಷ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಭಾರತದ ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳಿಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳಕ್ಕೇ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಬರುತ್ತವೆ.

ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆವಾಸದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪಾರಿವಾಳ ಮತ್ತು ಗಲ್‌ನಂಥ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಗಲುಹೊತ್ತು ಸೂರ್ಯನಿಂದಲೂ ರಾತ್ರಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದಲೂ ತಾವು ಹೋಗಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಹವಾಮಾನದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಲಸೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಬಿರುಗಾಳಿ ಬಂದಾಗ ವಲಸೆಹೋಗುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮಾರ್ಗ ಬದಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಗಾಯಗೊಂಡರೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೇನಾದರೂ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಆಶ್ರಯಸ್ಥಾನ ಹುಡುಕಿ ಅಲ್ಲಿದ್ದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ವಲಸೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಉಳಿದು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುವುದುಂಟು. ಪೆಂಗ್ವಿನ್, ಕಡಲಕಾಗೆ, ಆಕ್, ಬಕ, ನಾರಾಯಣಿ, ಪೆಲಿಕನ್, ಹಂಸ ಮೊದಲಾದುವು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ತನಕ ವಲಸೆಹೋಗಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ವಾಸಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತವೆ.

ಪಕ್ಷಿ ವಲಸೆಯಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ರೋಗಾಣುಗಳು ಬಹುದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡಬಹುದು. ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಪಕ್ಷಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಫಾಲ್ಕನ್ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಎದುರು ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬರುವ ಪುಟ್ಟ ಪಕ್ಷಿಗಳೇ ಆಹಾರ. ಸಾವಿರಗಟ್ಟಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಪುಟ್ಟ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬಲಿಯಾದರೂ ಉಳಿಯುವ ಇನ್ನೂ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತವೆ.



9,600 ಕಿಲೊಮೀಟರು ದೂರ ವಲಸೆಹೋಗುವ ಸಮ್ರಾಟ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳು

ದ್ವಿಚರಗಳಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವಂಥವಿವೆ. ಅವು ಹುಟ್ಟುವುದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ. ಕೊಂಚ ಬೆಳೆದು ಉಸಿರಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಲೇ ಭೂಮಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ನೀರಿಗೆ ಪುನಃ ಕಾಲಿಡುವುದು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಬೇಕಾದ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ. ಕಪ್ಪೆ, ನೆಲಗಪ್ಪೆಗಳು ಇಂಥವು.

ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳೂ ಒಂದು ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತವೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ವಲಸೆ ಸಾವಿನಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತಾಯವಾಗುವುದುಂಟು. ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಿತಿಮೀರಿದಾಗ, ಆಹಾರದ ಅಭಾವ ಉಂಟಾದಾಗ ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಟು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತವೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ತೀರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸಾಯುವುದೂ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನೆಳೆದು ಕಡಲಿಗೆ ಬಿಟ್ಟರೂ ಪುನಃ ಅವು ತೀರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಸಾಲ್ಮನ್ ಮೀನು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ತಾನು ಹುಟ್ಟಿದ ನದಿಗೆ ಹೋಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಸೀಲ್, ಕಡಲಹಾವು, ಸಾಲ್ಮನ್‌ಗಳು ಮರಿ ಇಡಲು ಬಹುದೂರ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಳವಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಕಡಮೆ ಆಳದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಪುನಃ ಆಳವಾದ ನೀರಿಗೇ ಹಿಂದಿರುಗುವುದು ಮೀನುಗಳ ರೀತಿ. ಸಸ್ತನಿಯಾದ ಬಾವಲಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಾಡೆಮ್ಮೆಗಳು, ಕ್ಯಾರಿಬೂಗಳು ಋತುಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಮತ್ತೆ ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಅಲೆದಾಡುತ್ತವೆ. ಅಲಾಸ್ಕದ ಫರ್‌ಸೀಲ್‌ಗಳು ಮರಿ ಇಡಲು ಮೇ ತಿಂಗಳಿಂದ ನವೆಂಬರ್‌ವರೆಗೆ ಪ್ರಿಬಿಲಾಫ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿದ್ದು ಪುನಃ ಅಲಾಸ್ಕಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊನಾರ್ಕ್ ಎಂಬ ಚಿಟ್ಟೆ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರವನ್ನು ದಾಟಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ವಲಸೆಗೊಂದು ಉತ್ತಮ ದೃಷ್ಟಾಂತ. ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಲಪಾಗಸ್ ಆಮೆಯನ್ನುಳಿದುವೆಲ್ಲ ಕಡಲವಾಸಿಗಳಾದ ವಲಸೆಗಾರರೇ. ಆಮೆ ಮರಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇರಿಸಿ, ಬೇಸಿಗೆಕಾಲ ಕಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಅಕಶೇರುಕಗಳಾದ ನೆಲಏಡಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಕಡಲತಡಿಗೆ ಹೋಗಿ, ಪುನಃ ತಮ್ಮ ಮೊದಲ ಸ್ಥಳಕ್ಕೇ ಬಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಮಿಡತೆಗಳು ಭಾರಿ ಗುಂಪಾಗಿ ಖಂಡದಿಂದ ಖಂಡಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ; ಅವು ಹೀಗೆ ವಲಸೆ ಹೊರಟಾಗ ಬೆಳೆಗೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟ.

ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿವಿಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು, ಪ್ರಾಣಿವಲಸೆ.

ಪಿ ಜಿ ಪಿ

ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ

ಹಿಂಸ್ರಪಶುಗಳಾದ ಸಿಂಹ, ಹುಲಿ, ಚಿರತೆಗಳು; ಮೊಲ, ಅಳಿಲುಗಳಂಥ ಸಾಧುಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಮಧುರವಾಗಿ ಹಾಡುವ ಸುಂದರ ಹಕ್ಕಿಗಳು ; ಹಸು, ಎಮ್ಮೆ, ಕತ್ತೆ, ನಾಯಿ, ಕುರಿ, ಕುದುರೆಗಳಂಥ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಇಲಿ, ಕೀಟಗಳಂಥ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಗಳು—ಪ್ರಾಣಿಲೋಕ ಎಷ್ಟು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ! ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10 ಲಕ್ಷ ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ.

ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನಿಯೆಂದು ಹೆಸರಾದವನು ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್. ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಉಳ್ಳವು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಇಲ್ಲದವು ಎಂದು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆತ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದ. ಗೇಲನನು ಪ್ರಾಣಿದೇಹದ ಅಂಗಭೇದನೆಯಿಂದಲೂ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಮಾನವದೇಹದ ಅಂಗಭೇದನೆಯಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಕಳೆನೀಡಿದರು. ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕಶೇರುಕಗಳು ಮತ್ತು ಅಕಶೇರುಕಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದವನು ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಪ್ಟಿಸ್ಟ್ ಲಮಾರ್ಕ್. ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್ ದ್ವಿನಾಮಕ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದ.

ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನವು ಬೆಳೆಬೆಳೆದು ಅನೇಕ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೂಲಂಕಷ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಇದರಿಂದ ಸಹಾಯವಾಗಿದೆ.

ಸರಳಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಸಂಕೀರ್ಣ ರಚನೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತನಕ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ವರ್ಗೀಕರಣ ನಡೆಸುವುದು ವರ್ಗೀಕರಣವಿಜ್ಞಾನ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ರಚನೆ, ಆಹಾರ ಪಚನಕ್ರಿಯೆ, ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯ ಮೊದಲಾದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಕೃತಿ ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ರೂಪರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಅಂಗಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿವರಿಸುವುದು ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ. ಸ್ನಾಯುಮಂಡಲ, ನರಮಂಡಲಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುವ ಅಂಗರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡುವುದು ತುಲನಾತ್ಮಕ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ.

ಅಂಗಗಳ ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದು, ಹೋಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು—ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಅಂಗಾಂಶ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೋಶಿಕಾವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮರಿಯಾಗುವವರೆಗಿನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವುದು ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ.

ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನವೆಂದರೆ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಅವುಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಪ್ರಾಚೀನ ಪ್ರಾಣಿ ರೂಪವನ್ನು ಪುನರ್ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧದ ಅಧ್ಯಯನ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ.

ಪ್ರಾಣಿಭೂಗೋಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ.



ಗಿಡ–ಕೀಟಗಳ ನಂಟು

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಸ್ಥಿತಿಗೊಳಪಡಿಸಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ತನೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸುತ್ತಾರೆ ; ತಕ್ಕ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರೋಗದ ಬಗೆಗೆ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಭೌತಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಅರ್ಥಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ, ಮನುಷ್ಯನ ಹಿತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯ. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉತ್ತಮ ತಳಿ ಬೆಳೆಸುವುದು, ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಮುಖ್ಯ.

ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನೂ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಶೇಷ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಂಡ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹೆಸರಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು ಪಕ್ಷಿವಿಜ್ಞಾನ ; ಮೀನನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು ಮತ್ಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ; ಕೀಟಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನ ; ಸರೀಸೃಪಗಳ ವಿಶೇಷ ಅಭ್ಯಾಸ ಸರೀಸೃಪವಿಜ್ಞಾನ.

ಪ್ರಾಣಿಯ ಗುಣಗಳು ಹೇಗೆ ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ ರೋಗಗಳನ್ನೂ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿತಿರಬೇಕು. ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ಕ್ರಿಯೆ, ರಚನೆಗಳ ಬಗೆಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ನೋಡಿ: ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ; ಜೀವದ ಕವಲುಗಳು; ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನ; ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ; ಪ್ರಾಗ್ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಅರ್ಥವ್ಯಾಪ್ತಿ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ; ಅವು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ವಿಧಾನ. ಮಾನವ ವರ್ತನೆಯ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೂಲಗಳೇ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ವಸ್ತು. ನಾವು ಕನಸು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ; ಪಂದ್ಯಾಟಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತೇವೆ ; ರಸ್ತೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಕುರುಡನನ್ನು ಕಂಡು 'ಅಯ್ಯೋ' ಎಂದು ಕನಿಕರಪಡುತ್ತೇವೆ. ಹಲವು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಮರೆಯುತ್ತೇವೆ ; ಕೆಲವು ವಿಚಾರಗಳು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚಳಿಯದೆ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮಾನವನ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಕೊನೆಯಿಲ್ಲ. ಈ ನಮ್ಮ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನು ಎಂದು ಅನ್ವೇಷಣೆ ನಡೆಸುವುದು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಉದ್ದೇಶ. ಈ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮಾನವ ವರ್ತನೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವುದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದಹಾಗಾಯಿತು.

ಮೇಲಿನ ಅರ್ಥವಿವರಣೆಯಲ್ಲಿ 'ಮಾನವ ವರ್ತನೆ' ಮತ್ತು 'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನ' ಎಂಬ ಪದಸಮೂಹಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ. ವರ್ತನೆ ಎಂದರೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ಒಂದು ಸರಪಣಿ ಎನ್ನಬಹುದು. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಧವಿಧವಾದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಓಡೋಡಿ ಬರುತ್ತಿರುವ ಪುಟ್ಟ ಮಗುವನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೈಚಾಚುವುದು ಒಂದು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ; ಟೆಲಿಫೋನಿನ ಕರೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಲು ಮುಂದಾಗುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ. ನೀವು ಕಾಣುವ ಹಗಲುಗನಸು, ಯಾರ ಬಗೆಗೋ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರೀತಿ ಅಥವಾ ಮತ್ಸರ, ಎದುರಿನಿಂದ ಕಾರು ಬರುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಬೈಸಿಕಲನ್ನು ರಸ್ತೆಯ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುವುದು, ಚಕ್ರಬಂಧ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಉತ್ತರ—ಇವೆಲ್ಲವೂ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳೇ. ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸ್ನಾಯುಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿರಬಹುದು (ಉದಾ : ಒದೆಯುವುದು, ನೆಗೆಯುವುದು, ಓಡುವುದು) ; ಅವು ಸುಜ್ಞಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿರಬಹುದು (ಉದಾ : ಯೋಚಿಸುವುದು, ಕಲಿಯುವುದು, ಜ್ಞಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು); ಅಥವಾ ಅವು ಸಂವೇಗಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿರಬಹುದು (ಉದಾ : ಸಂತೋಷ, ದುಃಖ, ಕೋಪ). ಈ ಎಲ್ಲ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪೂರ್ಣ ಮೊತ್ತವೇ ವರ್ತನೆ.

ಒಂದು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತಾನೇ ತಾನಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೂ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಪ್ರಚೋದನೆಯಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ವರ್ತನೆಗಳೆಲ್ಲ ಯಾವುದೋ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಚೋದನೆಯ ಮೂಲಗಳು ಎರಡು : ಜೀವಿ ವಾಸಿಸುವ ವಾತಾವರಣದ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ತನ್ನ ಆಂತರಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಆಗಿರಬಹುದು. ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯನ್ನು ಹೊಗಳಿದರೆ ಆತ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಓದುತ್ತಾನೆ ; ಹಸಿವಾದಾಗ ಇಲಿ ಮರಿ ತಾನೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹುಡುಗನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ವಾತಾವರಣ ಸನ್ನಿವೇಶದಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿತವಾಗಿದೆ. ಇಲಿಮರಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತನ್ನ ಆಂತರಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿತವಾಗಿದೆ. ಮೂಲ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾದವರೂ ಎಲ್ಲ ವರ್ತನೆಗೂ ಪ್ರಚೋದನೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕೇ ಬೇಕು.

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚೋದನೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾನೆ. ಯಾವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ ; ಅಥವಾ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ—ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಅನ್ವೇಷಣೆ ನಡೆಸುತ್ತಾನೆ. ಬೇರೆ ಮಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಅವನು ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಗೆ ಗುರಿಮಾಡಿ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಪ್ರಚೋದನೆಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಟ್ಟಗಳಿಗೆ ಗುರಿಮಾಡಿ, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಕಲಿಕೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮಾಡುವ ತಪ್ಪುಗಳಿಗಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಅವನ ಕಲಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದನೆಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕಲಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಒಂದು ವ್ಯೂಹದ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದ ಹೊರಟು ಅದರ ಕೊನೆಯನ್ನು ತಲಪುವುದನ್ನು ಕಲಿಯಬೇಕು ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಹೀಗೆ ಕಲಿಯುವಲ್ಲಿ ಅವನು ತಪ್ಪುಹಾದಿ ಹಿಡಿದಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾರಿಯೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಷಾಕ್ ಕೊಡುವ ಮೂಲಕ ಶಿಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಶಿಕ್ಷೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿಲ್ಲದಂತೆ ಓಡಲು ಕಲಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅಥವಾ ಕಲಿಕೆಯ ಗತಿಯನ್ನು ಮಿತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಎನ್ನುವುದು ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ.



ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ವ್ಯೂಹ

ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಈ ಗುಂಪುಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭೇದವನ್ನೂ ತೋರದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಆ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳೂ ಕಲಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಮನಾಗಿವೆ ಎನ್ನುವ ಊಹೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಈಗ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಅವರು ತಪ್ಪುಮಾಡಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಷಾಕ್‌ನ ಮೂಲಕ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾನೆ. ಇದನ್ನು 'ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಗುಂಪು' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನೂ ವಿಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು 'ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪು' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡು ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಓಡುವಾಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಅವರು ಮಾಡುವ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಯಾವ ಗುಂಪಿನವರು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರು, ಯಾರು ಹೆಚ್ಚು ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರು ಎಂದು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಕಲಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಶಿಕ್ಷೆಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿರುವುದು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ನಡೆಸುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶನ ಮಾತ್ರ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಮಾಡುವ

ಪ್ರಯೋಗಗಳ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಸ್ತು ಯಾವುದೇ ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಪಾರವಾಗಿರಬಹುದು. ಆದರೂ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಸಂವೇದನೆ, ಗ್ರಹಣಶಕ್ತಿ, ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ ಮೊದಲಾದ ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ.

ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಮಾನವರನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಪ್ರಚೋದನೆ–ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣವೂ ಸುಲಭ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸರಳವಾದ ವರ್ತನೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾನವನ ಜಟಿಲವಾದ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ, ಅಷ್ಟೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ

ಕುಷ್ಠ ಭೀಕರವಾದ ರೋಗ. ಗುಣಮುಖನಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಅದು ಅಳಿಯಲಾರದ ಗುರುತನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅಂಥವನ ಮೂಗು ಕಮರಿಹೋಗಿ ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯಬಹುದು ;



ಸೀಳು ತುಟಿಯ ಮಗು–ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಬಳಿಕ

ಅಂಗಾಂಗಗಳು ವಿಕಾರಹೊಂದಬಹುದು. ಪೂರ್ಣ ಆರೋಗ್ಯವಂತನಾದರೂ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಉಳಿದವರಿಗಿಂತ ತಾನು ಕೀಳು ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇಂಥವರಿಗೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ (ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ) ಒಂದು ವರ. ರೋಗ ಅಪಘಾತಗಳಿಂದಲೋ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಿಂದಲೋ ಉಂಟಾದ ಕುರೂಪಗಳನ್ನೂ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಬಂದ ವಿಕೃತಿಗಳನ್ನೂ ಹೋಗಲಾಡಿಸುವುದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯ.

ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಂದರೆ ರೂಪ ಅಥವಾ ಆಕೃತಿ ಇದನ್ನು ಸರಿಮಾಡುವ ಕೌಶಲಕ್ಕೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯೆಂಬ ಹೆಸರುಬಂತು ಈ ಹೆಸರು 1838ನೆಯ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿದ್ದರೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಪದ್ಧತಿ 2,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಇತ್ತು. ಸುಶ್ರುತ ತನ್ನ 'ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತ'ದಲ್ಲಿ ಮೂಗಿನ ಪುನರ್ರಚನೆಯ ತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ ಸುಶ್ರುತನ ಕಾಲಾನಂತರ ಈ ಕೌಶಲ ಕಣ್ಮರೆಯಾಯಿತು.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಹೊಸ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ದೊರೆತದ್ದು ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ, ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಬಳಿಕ. ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ವಿರೂಪಗೊಂಡ ಸೈನಿಕರು, ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಿಂದ ಕುರೂಪಿಗಳಾದ ವಿಮಾನ ಚಾಲಕರು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಅನಂತರ ಹಲವಾರು ತಿಂಗಳು ಆರೈ ಪಡೆದು ಗುಣಮುಖರಾದರು. ಇದರಿಂದ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ರೂಪ ಸುಧಾರಿಸಿತು ; ಕಾರ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿತು.

ಗಾಯಗೊಂಡ, ವಿಕೃತಿಹೊಂದಿದ ಅಥವಾ ನಷ್ಟವಾದ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಅಥವಾ ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುವುದೇ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮುಖ್ಯ ತಂತ್ರ. ಚರ್ಮದ ಕಸಿಯೇ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ ಮಾಂಸ, ನರ ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜು, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಅಥವಾ ಎಲುಬುಗಳನ್ನೂ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಮಾಡು ವುದುಂಟು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೆನ್ನೆಯಲ್ಲಾದ ಹೊಂಡ, ಗುಳಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಮಾಂಸವನ್ನೂ ಕಿವಿಯನ್ನು ರಚಿಸಲು ಮೃದ್ವ ಸ್ಥಿಯನ್ನೂ ದವಡೆಯ ನ್ಯೂನತೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಎಲು ಬನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧನೆ ಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜನರು ತೇಪೆಹಚ್ಚಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಪ ಯುವಾಗ ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ನ್ಯೂನತೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಹೊಸದೊಂದು ಕೊರ ಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ಅಕ್ಷಮ್ಯ. ಸರ್ಜನನು ಅತ್ಯಂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾನೆ ಹೊಟ್ಟೆ, ತೊಡೆ ಅಥವಾ ಕಿವಿಯ ಹಿಂಭಾಗ –ಹೀ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮರೆಯಾಗಿರುವಂಥ ಭಾಗಗಳಿಂದಲೆ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯು ತ್ತಾನೆ.

ಈಗ ನಡೆಯುವ ಚರ್ಮದ ಕಸಿಗೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಚರ್ಮ ವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಎಲುಬ ಕೂಡಾ. ಇದರಿಂದ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಡ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಭಾಗ ತೇಪೆಹಾಕಲು ಬೇಕಾದ ಚರ್ಮವನ್ನು ಬೇರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನವೂ ನಡೆದಿದೆ. ರೋಗಿ ತನ್ನ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬೇಕಾ ಚರ್ಮವನ್ನು ತಾನೇ ಒದಗಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥನಾದಾಗ ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ರೀತಿ ಪಡೆದ ಚರ್ಮ ಶಾಶ್ವ ವಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವಾರಗಳಲ್ಲೇ ನಿರ್ಜೀವವಾಗುತ್ತದ ಆದರೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾದರೂ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಅನಿವಾರ್ಯವಾ ಬಹುದು. ರೋಗಿ ಸುಧಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತನಕ ಇದು ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತದ

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಈಗ ಪ್ರೊಸ್ಥೆಟಿಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಹೊಸ ಕಲೆ ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಕೃತಕ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಸರ್ಜನರು ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಗಲ್ಲ, ಬೆರಳು ಮತ್ತಿತರ ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕೃತಕಾಂಗಗಳನ್ನು ಚಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ತಾನು ವಿಕಾರವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ತೃಪ್ತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಎಲುಬು ಅಥವಾ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯ ಬದಲಿ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯು ದೇಹದ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಎಲುಬು ಅಥವಾ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಪ್ಪದಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಿಂದ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ, ತಕ್ಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ಇಂಥ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಇಂಥ ಕೃತಕಾಂಗಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜನನು ರೋಗಿಯ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯ ಮನಸ್ಸಿನ ಸ್ಥಿತಿ ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ತಮ್ಮ ಕಿವಿ, ಮೂಗು ಅಥವಾ ಸ್ತನಗಳ ಆಕಾರದಿಂದ ಅಸಂತೃಪ್ತರಾದವರು, ಮುಪ್ಪಿನಿಂದಾದ ಗೆರೆಗಳಿಂದ ವೃತ್ತಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದೆಂಬ ಭಯವಿರುವವರು ಸರ್ಜನನಲ್ಲಿಗೆ ಸಲಹೆ, ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಲು ಬರುತ್ತಾರೆ. ಬಹು ಚಿಕ್ಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ರೋಗಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹುರುಪನ್ನು ಕೊಡಲು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಸರ್ಜನನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

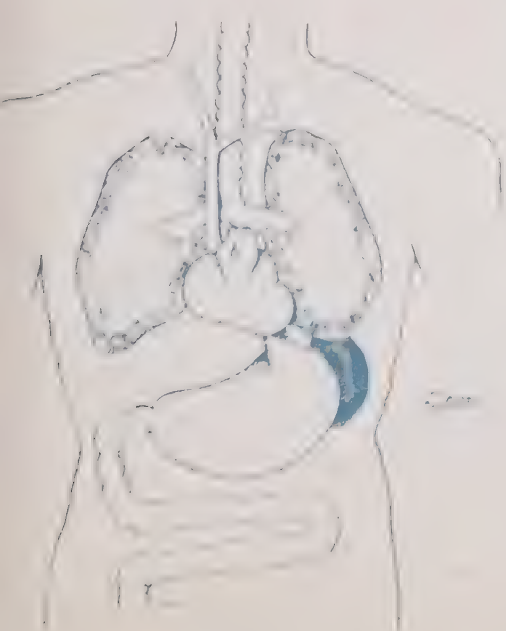
ನೋಡಿ : ಬದಲಿ ಅಂಗ ಜೋಡಣೆ; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ; ಸುಶ್ರುತ

ಪ್ಲೀಹ

ಪ್ಲೀಹ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಂಥಿ.

ಪ್ಲೀಹ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಎಡ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜಠರದ ಹಿಂದಕ್ಕಿದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇದು ಹದಿಮೂರು ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದ, ಎಂಟು ಸೆ.ಮಿ. ಅಗಲ ಮತ್ತು ಐದು ಸೆ.ಮಿ. ದಪ್ಪ. ಪ್ಲೀಹದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಗಳು ರಕ್ತ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುವಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ಲೀಹ ದುಂಡಗೆ ಕೆಂಪಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಏಣು ಪ್ಲೀಹವನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತದೆ. ಏಣುವಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ನಾಭಿಯಲ್ಲಿ (ಹೈಲಮ್) ಪ್ಲೀಹದ ಒಳಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮತ್ತು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿವೆ. ಪ್ಲೀಹವನ್ನು ನಾರಿನಂಥ ಅಂಗಾಂಶ (ಫೈಬ್ರೊ ಇಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟಿಷ್ಯು) ಗಳು ಕವಚದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿವೆ. ಪ್ಲೀಹದ ಹೊರಭಾಗ ಪುಟ್ಟ ಪುಟ್ಟ ವಿಭಾಗಗಳಂತಿದೆ. ಇಂಥ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲೀಹದ ಕೆಂಪಗಾದ ಮೆದುಭಾಗಗಳಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ದುಂಡನೆಯ ಅಂಗಾಂಶ ಗುಂಪುಗಳು, ರಕ್ತನಾಳಗಳು, ಕೆಂಪುರಕ್ತ ಕಣಗಳು, ಲಿಂಫೊಸೈಟ್ಸ್, ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ ಹಾಗೂ ಮೇದಸ್ಸು ಉಳ್ಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೃದುವಾದ ಸ್ಪಂಜಿನಂತಿದ್ದು, ಸುಲಭವಾಗಿ ಮುರಿದುಬೀಳುವ ಪ್ಲೀಹದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಕ ಕೊಳವೆ ಇದೆ.



ಪ್ಲೀಹ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕೆಲಸಗಳು ಹಲವಾರು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಸವೆದುಹೋದ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನೂ ಅದು ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಲಿಂಫೊಸೈಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ರಕ್ತಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ; ರೋಧವಸ್ತುವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಮೇದಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ರಕ್ತಪರಿಮಾಣವು ಏಕಪ್ರಕಾರವಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ದೇಹದ ಐದನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ ರಕ್ತ ಪ್ಲೀಹದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ಲೀಹ ದುಗ್ಧರಸ ಹಾಗೂ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ. ಮನಸ್ಸು ಉದ್ರಿಕ್ತವಾದಾಗ ಮತ್ತು ಅಂಗಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಪ್ಲೀಹವು ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತ ಹರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೃದಯ ಶಕ್ತಿಗುಂದುವಿಕೆ, ಯಕೃತ್ತಿನ ರೋಗ, ಪ್ಲೀಹದಿಂದ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಅಡಚಣೆ, ದುರ್ಮಾಂಸ, ರಕ್ತನಾಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದು ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ಲೀಹ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಡಿಫ್ತೀರಿಯ, ಕ್ಷಯ, ಟೈಫಸ್ ಯಾವುದೇ ಸೋಂಕುರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲೀಹದ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಸವೆದುಹೋದ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ಲೀಹಕ್ಕೆ ಕೆಲಸ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ರಕ್ತಹೀನತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ಲೀಹ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ರಕ್ತಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್‌ಗಳನ್ನೇ ಹಾಳುಮಾಡಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಪ್ಲೀಹವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ.

ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲೀಹ ಎನ್ನುವುದು ಆಹಾರನಾಳದುದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ದುಗ್ಧರಸೀಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಮುದ್ದೆ. ಸರಳ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲೀಹ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಗ್ರಂಥಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲೀಹವು ಜಠರದ ಎದುರಿಗಿದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಜಠರ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಶಾರ್ಕ್‌ಮೀನಿನ ಪ್ಲೀಹದಲ್ಲಿ ಹಾಲೆಗಳಿವೆ.

ಕಪ್ಪೆಯ ಪ್ಲೀಹ ಮಲಕೂಪದ (ಕ್ಲೋಯೇಕ) ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಗುಂಡಾದ ಮುದ್ದೆಯಂತಿದೆ.

ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪ್ಲೀಹ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಕಡಮೆ ಕಚ್ಚುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಾಂಸ ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಇವಕ್ಕಿಂತ ಕೊಂಚ ದೊಡ್ಡದಾದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಕಚ್ಚುಗಳಿರುವ ಪ್ಲೀಹವಿರುತ್ತದೆ.

ಪುನರ್ಭವ

ಒಂದು ಹಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಬಾಲ ಕಳಚಿ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು. ವೈರಿಯ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಅದರ ಬಾಲ ಸಿಲುಕಿದಾಗ ಹಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಂಚಿಕೆ ಇದು. ಎರೆಹುಳವನ್ನು ಅರ್ಧ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ ಅದರ ತಲೆಭಾಗದ ತುಂಡು ಮತ್ತೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ದೇಹ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ಲಾನೇರಿಯ ಎಂಬ ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುವನ್ನು ಹಲವಾರು ತುಂಡುಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿ ತುಂಡೂ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಪ್ಲಾನೇರಿಯ ಹುಳುವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಕಳೆದುಹೋದ ಅಥವಾ ಧಕ್ಕೆಯಾದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಪುನರ್ಭವ ಕ್ರಿಯೆ. ದ್ವಿಚರಗಳು ಕಳೆದುಹೋದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಭವಿಸುವಂತೆ, ಬೇರೆ ಯಾವ ಕಶೇರುಕಗಳೂ ಮಾಡಲಾರವು. ಅನೇಕ ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಸಿ

ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸರೀಸೃಪಗಳು ಬಾಲವನ್ನೂ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಗರಿಯನ್ನೂ ಸಸ್ತನಿಗಳು (ಉದಾ: ಮಾನವ) ಕೂದಲು, ಚರ್ಮ, ಮುರಿದಮೂಳೆಯನ್ನೂ ಸಸ್ತನಿಗಳೇ ಆದ ಕೆಲವು ಹರಿಣಗಳು ತಮ್ಮ ಉದುರು ಕೊಂಬುಗಳನ್ನೂ ಪುನಃ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು.

ಪ್ಲಾನೇರಿಯುವಲ್ಲಿ ಪುನರ್ಭವ ರೀತಿಗಳು

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಕ ಕೋಶಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಜನನ ಕೋಶಿಕೆಗಳೆಂದು ಎರಡು ಬಗೆಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರಜನನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವಂಥವು. ಕಾಯಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳು (ಚರ್ಮ, ಆಹಾರನಾಳ, ಎಲುಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳುಇವುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟುವು.) ಆ ಜೀವಿಯ ಜೀವಮಾನದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣ ಪ್ರಜನನ ಕೋಶಿಕೆಗಳೇ. ಈ ಕಾಯಕಕೋಶಿಕೆಗಳ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗುವುದೇ ಮುಪ್ಪು. ಹಕ್ಕಿ, ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಇಂಥವು. ಆದರೆ ಆ ಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪೂರ್ಣವಾದ ಮೇಲೆ ಕಾಯಕಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮುಪ್ಪು ಕಟ್ಟಿಟ್ಟದ್ದು. ಆದರೆ ಕಶೇರುಕಗಳಿಗಿಂತ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಪ್ರಜನನ ಕೋಶಿಕೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಕಾಯಕಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ವಿಭಜನೆ ಹಾಗೂ ಸಮರ್ಪಕ ವಿಂಗಡಣೆಗಳಿಂದ ದೇಹದ ಬಹು ಭಾಗವನ್ನು–ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೂಡ– ಬೆಳೆಸಬಲ್ಲುವು. ಇವೇ ಪುನರ್ಭವಿಸುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು.

ಸರಳ ಅಂಗಾಂಗ ರಚನೆಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪುನರ್ಭವವು ವಿಶದವಾಗಿ ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಜೀವಿಸುವುವೆಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಯ ಯಾವ ಅಂಶ ನಶಿಸಿದರೂ ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಹುಟ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪಾರಾಮೀಸಿಯಮಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಿಂದಲೇ ನಶಿಸಿಹೋದ ಭಾಗದ ಪುನರ್ರಚನೆ ಸಾಧ್ಯ. ಸ್ಪಂಜುಗಳ ಪುನರ್ಭವ ವಿಚಿತ್ರವಾದದ್ದು. ಆ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ನವುರಾದ ಸೋಸುಬಟ್ಟೆಯ ಮೂಲಕ ಅದುಮಿಹಾಯಿಸಿದರೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳೆಲ್ಲ ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದ ಬಳಿಕ ಇವು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪೂ ಹೊಸ ಸ್ಪಂಜನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಲ್ಲುದು.

ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ, ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ ಹಾಗೂ ಸಂಧಿಪದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪುನರ್ಭವ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಯಾದ ಹೈಡ್ರಾ ಮತ್ತು ಅದರ ಬಂಧುಗಳನ್ನು ಇಬ್ಭಾಗ ಮಾಡಿದರೆ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವೂ ತನ್ನ ಅವಶ್ಯಕ ಇನ್ನೊಂದು ಕೆಳಗಿನ ಅಥವಾ ಮೇಲಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೈಡ್ರಾ ದೇಹದ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ತುಂಡೊಂದು ಒಂದು ಕಡೆ ತಳಭಾಗವನ್ನೂ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಅಗ್ರಭಾಗವನ್ನೂ ಬೆಳೆಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.

ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು ಪ್ಲಾನೇರಿಯ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಪುನರ್ಭವಶಕ್ತಿಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಜೀವಿಯ ಬಗೆಗೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವ್ಯಾಪಕ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ವಲಯವಂತಗಳಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳುವನ್ನು, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಮೀನನ್ನು ಉದಾಹರಿಸಬಹುದು. ಕೇಂದ್ರಭಾಗ ಬಿಟ್ಟು ನಕ್ಷತ್ರಮೀನಿನ ಬಾಹುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕತ್ತರಿಸಿದರೂ ಇಡೀ ಜೀವಿ ಪುನರ್ಭವಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಂಧಿಪದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಠಿಣಚರ್ಮಿಗಳು (ಉದಾ: ಏಡಿಗಳು) ವೈರಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ತಮ್ಮ ಬಾಹುವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟು ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಹೇರಳವಾಗಿದೆ. ಅದರಿಂದಲೇ ಸಸ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಕಣ್ಣು ಹಾಕಿಕೆ, ಕಸಿಹಾಕಿಕೆ, ಕಾಂಡಭಾಗ ಇವೆಲ್ಲ ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಪುನರ್ಭವದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಜಟಿಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಗಾಂಶ ಬಲಿತ ಮೇಲೆ ಪುನಃ ಹೊಸ ಹುರುಪಿನಿಂದ ಅದರ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗದ ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಪ್ರೌಢಸ್ಥಿತಿ ತಲಪಿದ ಅನಂತರವೂ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಹರೆಯದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಂತೆ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ವಿಭಜಿಸಿ, ಕಳೆದುಹೋದ ಭಾಗವನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪುನರ್ಭವದ ಬಗೆಗೆ ಇಂದು ಮನುಷ್ಯನ ಅಭಿರುಚಿ ಹೆಚ್ಚಲು ಕಾರಣವಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮುಪ್ಪು ಸಾವುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲಾಗದಿದ್ದರೂ ಅವನ್ನು ಮುಂದೂಡುವ ಆಸೆ ಹಾಗೂ ಭರವಸೆ ಮಾನವನಿಗಿದೆ. ತನ್ನ ಕಾಯಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಪುನರ್ಭವ ಶಕ್ತಿ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದೆ? ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟವಾದ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಊನಗೊಳ್ಳುವ ಬದಲು ಅವಾ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಬಾಳಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂಬ ಹಂಬಲವಿದೆ. ರೂಪಪರಿವರ್ತನಾ ಘಟ್ಟಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ದಾಟಿ ಆಗತಾನೆ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದಿರುವ ಕಪ್ಪೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿದುಹೋದ ಬಾಹು ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಯಲಾರದು. ಆದರೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಇದು ಮತ್ತೆ ಅಂಕುರವಿಡುವಂತೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಹಾಲುಹಲ್ಲು ಬಿದ್ದ ಮೇಲೆ ಶಾಶ್ವತ ಹಲ್ಲುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವಲ್ಲವೆ? ಇದೂ ಒಂದು ಪುನರ್ಭವಕ್ರಿಯೆ.

ಪುನರ್ಭವವು ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿಲ್ಲದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಜೀವಲಕ್ಷಣ. ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಪುನರ್ಭವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಾಯಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಯೌವನ ಅದಷ್ಟು ಕಾಲ ಕುಂದದಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಮುಪ್ಪನ್ನು ಮುಂದೂಡಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಪೂತಿನಾಶಕ

ಆಟವಾಡುವಾಗ ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಕಾಲು ಜಾರಿ ಬಿದ್ದು ಗಾಯವಾದರೆ ಕೂಡಲೆ ಮನೆಗೆ ಹೋಗಿ ಡೆಟಾಲ್ ದ್ರಾವಕದಿಂದ ಗಾಯವನ್ನು ತೊಳೆದು ಟಿಂಚರ್ ಅಯೊಡಿನ್ ಹಚ್ಚುತ್ತೇವೆ; ಬೋರಿಕ್ ಪುಡಿ ಹಾಕುತ್ತೇವೆ. ಅರಿಸಿನದ ಪುಡಿಯನ್ನೂ ಹಾಕಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳು. ರೋಗಕಾರಕ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಔಷಧವೇ ಪೂತಿನಾಶಕ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಒಳಗಡೆ ನಂಜಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವ. ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹಲವು ಪೂತಿನಾಶಕಗಳಿವೆ.

ಪೂತಿ ಎಂದರೆ ಕೊಳೆಯುವುದು ಎಂದರ್ಥ. ಹಿಂದೆ ಕೊಳೆಯುವುದು, ಹುದುಗುವಿಕೆ, ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂತಿನಾಶಕಗಳೆನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ ಅದೇ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಹಾನಿಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ನಮ್ಮ ಮೂಗು ಅಥವಾ ಬಾಯಿಯ ಮೂಲಕ ರಕ್ತ, ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ; ಚರ್ಮಗಳಲ್ಲಿನ ಗಾಯಗಳ ಮೇಲೆಯೂ ದಾಳಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಈ ದಾಳಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ವೀರರು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳು ಸೆಣಸುತ್ತವೆ. ಪೂತಿನಾಶಕಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ವೈರಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ನಂಜುಂಟುಮಾಡಿ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ತರುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಹಿಂದೆ ಮಮ್ಮಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಈಥಿರಿಯಲ್ ಎಣ್ಣೆ, ಅಂಟು, ಸಂಬಾರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಗಾಯಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಗ್ರೀಕರು ವೈನ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. 1867ರಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಸೆಫ್ ಲಿಸ್ಟರನು ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು (ಫಿನಾಲ್) ಬಳಸಿದ. ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರ್ ಮತ್ತು ರಾಬರ್ಟ್ ಕಾಕ್ ಇವರ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರೋಗನಿರೋಧದಲ್ಲಿ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳ ಪಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

ಪೂತಿನಾಶಕದ ಪ್ರಬಲತೆ, ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆ ಹಾಗೂ ಗಾಯ ಮಾಯಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲಾವಧಿಗಳಿಂದ ಪೂತಿನಾಶಕದ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು. ಕ್ಲೋರೀನ್, ಅಯೊಡಿನ್, ಜಲಜನಕಪೆರಾಕ್ಸೈಡ್, ಫಿನಾಲ್ ಗುಂಪಿನ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು. ಮಾರ್ಜಕಗಳು (ಜಿಡ್ಡು ಹೋಗಿಸುವಂಥವು) ಮದ್ಯಸಾರಗಳು ಇವೆಲ್ಲ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳು. ಪೂತಿನಾಶಕ ಗುಣವುಳ್ಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಬೂನುಗಳೂ ಇವೆ.

ಪೂತಿನಾಶಕಗಳೆಲ್ಲ ಸುರಕ್ಷಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಸುಡುವ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳಿವೆ. ಆದರಿಂದ ಕೆಲವು ಪೂತಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಹಳ ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಗಂಧಕ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಬೆಂಜೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಂಥ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೊಳೆಯದಂತೆ ಕಾಪಾಡಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲ ಆಹಾರೋದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಕೆಡದಂತೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು. ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ಇರುವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಬೆಳೆಯದಂತೆ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳಿಂದ ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಸೋಂಕು ತಗಲಬಹುದೆಂಬ ಭೀತಿಯಿರುವುದೋ ಅಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗವಿದೆ. ಉದಾ: ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ, ಉಪಾಹಾರ ಗೃಹಗಳಲ್ಲಿ. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೋಡಾಪುಡಿ ಇಂಥ ಕೆಲಸಮಾಡಬಲ್ಲುದು.

ಪೂತಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ, ತುಂಬಾ ಜನರಿರುವಲ್ಲಿ ಬಳಸುವಾಗ ಅವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್ಚರ ಅಗತ್ಯ.

ನೋಡಿ: ಆಹಾರ ದಾಸ್ತಾನು, ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ; ಪಾಶ್ಚರ್, ಲೂಯಿ ; ಲಿಸ್ಟರ್, ಜೋಸೆಫ್

ನಮ್ಮ ಪಾದರಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಬಹಳ ದಿನ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಬೂಷ್ಟು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗೆ ಮೂಲ!

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟ ಜೀವನಿರೋಧಕ. (ಜೀವನಿರೋಧಕ ಎಂದರೆ ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಔಷಧ.) ಇದರ ಸಂಶೋಧನೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಘಟನೆ. ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವನು, ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್. ಪೆನಿಸಿಲಿಯಮ್ ನೊಟ್ಯಾಟಮ್ ಎಂಬ ಬೂಷ್ಟಿನಿಂದ ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಎಂದು ಅವನು ಸಾರಿದ. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಾಗಿ (1928ರಲ್ಲಿ) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಇಂದಿಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ ; ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಡುಬಡವನಿಗೂ ನಿಲುಕುವಂಥದು.

1939ರಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರೊ. ಹಾವರ್ಡ್ ಫ್ಲೋರೆ ಮತ್ತು ಡಾ. ಚೈನ್ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದರು. ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ ಪೆನಿಸಿಲಿನಿನ ಮಾದರಿ ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ ಪೆನಿಸಿಲಿನಿಗಿಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿತ್ತು. ಇದರಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಬ್ರೆಡ್, ಹಣ್ಣುಪಾಕ, ಗಿಣ್ಣು, ಚರ್ಮ ಮುಂತಾದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಕಾಲ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟರೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟಿನ ಪರೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೂಷ್ಟೆಂದರೆ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರುವ ಒಂದು ಶಿಲೀಂಧ್ರ. ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ ಗುಂಪಿನ ಈ ಬೂಷ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಾಗಿ ತಯಾರಾದದ್ದು. ಈಗ ಬೂಷ್ಟುಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಪ್ರಬಲ ವೈರಿ. ಅದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುವ ಮೂಲ ವಸ್ತುವನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಅಂಟುಜಾಡ್ಯಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಅತ್ಯವಶ್ಯ.

ಗಂಟಲುನೋವು, ಗಲಗ್ರಂಥಿಯ ಉರಿಯೂತ, ಶ್ವಾಸನಾಳ ಹಾಗೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಉರಿಯೂತ, ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗ ಉರಿಯೂತ, ಸಂಧಿವಾತ, ಜ್ವರ, ಮೇಹರೋಗ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಅತಿ ಉಪಯುಕ್ತ. ಮೊದಮೊದಲು ಈ ರೋಗಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಪೆನಿಸಿಲಿನಿನಿಂದ ನಾಶಹೊಂದಿದರೂ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಅವು ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಒಂದು ಪ್ರಬಲ ಪೂತಿನಾಶಕ. ದಂತಪಾಷ್ಟಿಬಂಧಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ದಂತವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೂ ಪೆನಿಸಿಲಿನನ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮವನ್ನೂ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಇದು ಅಲರ್ಜಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದುಂಟು. ಇಂಥ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇರುವರು ಅಥವಾ ಬಹು ಸಿದ್ಧವಾಗಿ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಒಮ್ಮೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ತೋರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ

ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಕೊಡಬಾರದು. ಇತರ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೂಜಿಮದ್ದಿನ ಮುಖಾಂತರ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮಾತ್ರೆಗಳೂ ಇವೆ. ಇದರ ಮುಲಾಮುಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗಳೂ ಇನ್ನಿತರ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳೂ ಪತ್ತೆಯಾದುವು. ಕೆಲವು, ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದುವು. ಬೆನ್‌ಸೈಲ್ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್, ಪ್ರೊಕೇನ್ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್, ಬೆನ್‌ಸಥೀನ್ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗಳಂಥ ಬಗೆಬಗೆಯ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗಳೂ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ 'ವಿ', ಪೆವಿಸಿಥಿಲಿನ್, ಆಂಪಿಸಿಲಿನ್, ಮೆಥಿಸಿಲಿನ್, ಕ್ಲೊಕ್ಸಾಸಿಲಿನ್‌ಗಳಂಥ ಕೃತಕ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗಳೂ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದುವು. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಶುದ್ಧ ಹಾಗೂ ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಮೊದಲು, ಇರುವುದು ಒಂದೇ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು ; ಅನಂತರ, ರಾಸಾಯನಿಕ ರಚನೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನವಾದ ನಾಲ್ಕು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಬೂಷ್ಟಿನಿಂದ ತಯಾರುಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿತು. ಇವಕ್ಕೆ ಎಫ್, ಜಿ, ಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕೆ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಳಸುವುದು ಜಿ ಯನ್ನು.

ನೋಡಿ : ಅಲರ್ಜಿ; ಜೀವನಿರೋಧಕ; ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್

ಪ್ರೇರಣೆ

ರೈತ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುತ್ತಾನೆ. ಸುರಿಯುವ ಮಳೆ, ಧಗಧಗಿಸುವ ಬಿಸಿಲುಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಏಕೆ ?

ಒಳ್ಳೆಯ ಬೆಳೆ ಬರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ. ಒಳ್ಳೆಯ ಬೆಳೆ ಅವನ ದುಡಿಮೆಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ.

ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯೇ ಆಗಲಿ, ಅದರ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಒಂದು ಗುರಿಯ ಕಡೆ ಹರಿಸಿ, ಕೆಲಸ ಅಲ್ಲಿಯೇ ನಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಸರಿಯಾದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತನೆ ಉಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಪ್ರೇರಣೆ. ಅಷ್ಟಲ್ಲದೆ, ಪ್ರಾಣಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

ಬೌದ್ಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಡಮೆ ಇರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದೈಹಿಕ ರಚನೆ, ಪರಿಸರಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ದೈಹಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಮನೋಸ್ಥಿತಿಗಳು ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವವೂ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಲಿಯುವಾಗ ಒಮ್ಮೆ ಸೂಜಿಯಿಂದ ಕೈ ಚುಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡವರು ಅನಂತರ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಇರುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರೇರಣೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ: ಸಹಜಪ್ರೇರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಾರ್ಜಿತ ಪ್ರೇರಣೆ.

ಸಹಜಪ್ರೇರಣೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾದದ್ದು. ಹುಟ್ಟುವಾಗಲೇ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವಂಥದು. ಮುಖ್ಯವಾದ ದೈಹಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳಿಂದ ಅದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಹಸಿವು, ಬಾಯಾರಿಕೆ, ನಿದ್ರೆ, ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ.

ಆಂತರಿಕ ಪ್ರೇರಣೆ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಸಿದಿರುವ ಇಲಿ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಆಹಾರವಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಹಸಿದ ಮಗು ಎದುರಿಗಿರುವ ತಾಯಿ ಆಹಾರ ಕೊಡದಿದ್ದರೆ, ಅತ್ತು ತಾಯಿಯ ಗಮನವನ್ನು ತನ್ನ ಕಡೆಗೆ ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಪಾಯ ಒದಗಿದಾಗ ಪಾರಾಗಲು ಯತ್ನಿಸುವುದು, ಎದುರಾಳಿಯೊಡನೆ ಸೆಣಸಾಡುವುದು, ಮುಂದಾಳಾಗಬೇಕೆನಿಸುವುದು, ಕುತೂಹಲ, ಆಟದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಹಾಸ್ಯಗಳು ಆಂತರಿಕ ಪ್ರೇರಣೆಗಳೇ. ಈ ಪ್ರೇರಣೆಗಳು ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿ; ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವುದುಂಟು. ವಯಸ್ಸು ಅನುಭವಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಪ್ರೇರಣೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಾರ್ಗ ಪರಿಷ್ಕಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಪಾರ್ಜಿತ ಪ್ರೇರಣೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಎಲ್ಲರೂ ಹೊಗಳಿಸಿಕೊಳ್ಳ ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ತೆಗಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಯಾರೂ ಇಷ್ಟಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಗಳಿಕೆ ಬೇಕೆನಿಸುವುದು ಅರ್ಜಿತ ಪ್ರೇರಣೆ. ಮುಂದಾಳುತನದ ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಲಶಾಲಿಯೇ ಮುಂದಾಳು. ಆಕ್ರಮಣಶೀಲತೆ, ಸ್ನೇಹಪರತೆ, ಅನುಕರಣೆ ಮತ್ತು ಅನುಕಂಪ ಇವೆಲ್ಲ ಉಪಾರ್ಜಿತ ಪ್ರೇರಣೆಗಳು. ಭಿಕ್ಷುಕನಿಗೆ ಅನ್ನಹಾಕುವಂತೆ ಪ್ರೇರಿಸುವುದು ಅನುಕಂಪವೇ.

ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಂತೂ ಪ್ರೇರಣೆ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನ ಗಳಿಸಬೇಕೆಂಬ ಪ್ರೇರಣೆ ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ.

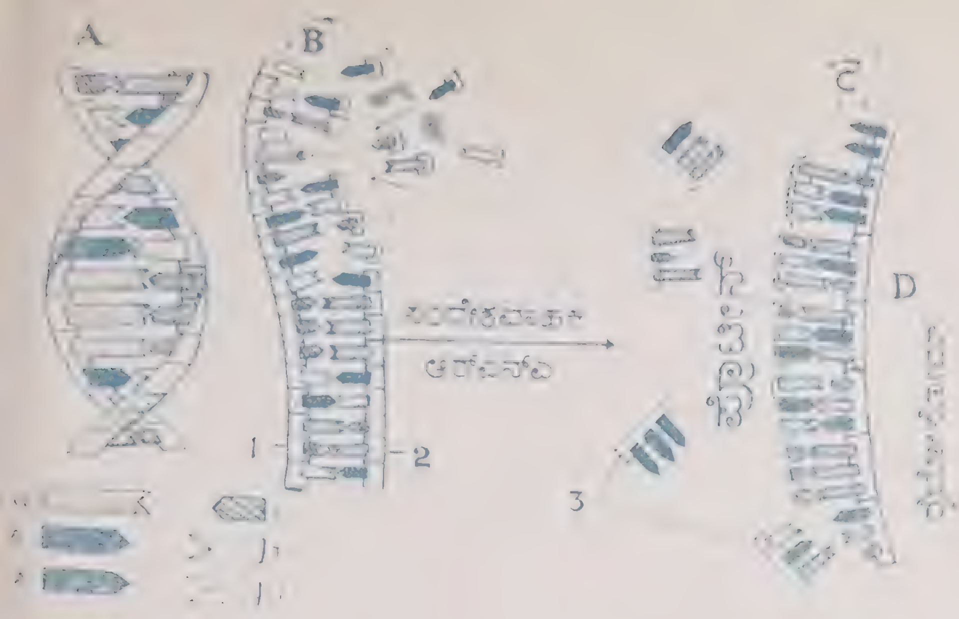
ಪ್ರೇರಣೆ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರೊಟೀನು

ಜೀವದ ಉಳಿವಿಗೆ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳೇ ಕಾರಣ. ಎಲ್ಲ ಎನ್‌ಜೈಮ್‌ಗಳೂ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳೇ ಎಂದಾಗ ಜೀವಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ಮಹತ್ವದ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊಟೀನು ಇಲ್ಲದೆ ಜೀವ ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ. ಜೀವ-ಅಜೀವಗಳೆರಡರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತ, ಪ್ರೊಟೀನ್. 'ಪ್ರೊಟಿಯೋಸ್' ಎಂದರೆ ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮಸ್ಥಾನ ಎಂದು ಅರ್ಥ.

ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಅನೇಕ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಜಟಿಲ ಅಣುರಚನೆಯುಳ್ಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು. ಕೇವಲ 20 ಬಗೆಯ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬಂಧಗಳಿಂದ ಒಂದುಗೂಡಿ ಸಾವಿರಾರು ಬಗೆಯ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ಪ್ರೊಟೀನಿಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅನುಕ್ರಮ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಅನುಕ್ರಮ ಕೊಂಚ ಬದಲಾವಣೆಯಾದರೂ ಆ ಪ್ರೊಟೀನು ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ, ಪ್ರೊಟೀನು, ಇಂಗಾಲ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ರಂಜಕ ಹಾಗೂ ಗಂಧಕಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾದ ಪ್ರೊಟೀನಿನ ಅಣು ದೊಡ್ಡದು. ಸುಮಾರು 20,000 ದಿಂದ ಅನೇಕ ದಶಲಕ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಅದರ ಅಣುತೂಕ ಇರಬಹುದು. ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿದಾಗ, ಗ್ಲೈಕೊಪ್ರೊಟೀನ್, ಮೇದಸ್ಸಿನೊಡನೆ ಸೇರಿದಾಗ ಲೈಪೊಪ್ರೊಟೀನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿದಾಗ, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.



ಪ್ರೋಟೀನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ

A ಡಿಎನ್‌ಎ ಅಣು B ಡಿಎನ್‌ಎ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. C ಆರ್‌ನ್‌ಎಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂದೇಶವನ್ನು ರೈಬೋಸೋಮಿಗೆ ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ. ರೈಬೋಸೋಮಿನಲ್ಲಿ ್ರೋಟೀನುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. D ಸಂದೇಶವಾಹಕ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಯು ರೈಬೋಸೋಮಿಗೆ ಅಂಟುತ್ತದೆ. 1 ಡಿಎನ್‌ಎ ಎಳೆ 2 ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಎಳೆ 3 ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅಂತರಣ ರ್‌ಎನ್‌ಎ (ಕೆಳಗೆ) ವಿವಿಧ ನೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡುಗಳು : G ಗ್ವಾನೀನ್ A ಅಡೆನೀನ್ C ಸೈಟೋೀನ್ T ಥೈಮಿನ್ U ಯುರಾಸಿಲ್

ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯೂ ತಾನು ತಿಂದ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ದೇಹದ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನಾಗಿ ಮೊದಲು ವಿಭಜಿಸಿ ಅನಂತರ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಆ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ದೇಹ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ತಾನೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ತಾನು ತಯಾರಿಸಲಾಗದ ಈ 'ಅವಶ್ಯ' ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಆಹಾರದಿಂದ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿದ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳನ್ನು ಪೆಪ್ಸಿನ್, ಟ್ರಿಪ್ಸಿನ್ ಮೊದಲಾದ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಬಲ್ಲ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ವಿಲ್ಲೈ ಮೂಲಕ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ತಲಪುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ನಿರ್ದೇಶದಂತೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಈ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತಯಾರಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ ? ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಾದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಅಥವಾ ನೈಟ್ರೇಟ್‌ಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಬಂದ ಸಾರಜನಕ ಹಾಗೂ ತಾನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ ಮೊದಲಾದುವುಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನಿನ ಅಂಶ ಎಷ್ಟಿದೆ ? ಅದು ವಹಿಸುವ ಪಾತ್ರ ಯಾವುದು ?

ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಥವಾ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಯ ದೇಹದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದಾಗ ಉಳಿಯುವ ಶೇಷದ ಬಹುಭಾಗ ಪ್ರೋಟೀನಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳ ಶುಷ್ಕ ತೂಕದ ಶೇಕಡಾ 80 ಪ್ರೋಟೀನಿನಿಂದ ಆದದ್ದು. ಭ್ರೂಣ ಹಾಗೂ ಮರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪ್ರೋಟೀನು ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ, ಮರಿಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸುವ ತಾಯಿ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನಿನ ಅಂಶ ಅಧಿಕ. ಕ್ಷಯಿಸಿದ, ಸತ್ತ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆ ಹುಟ್ಟಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರೋಟೀನು ಇರಲೇಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಯ ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ಎನ್‌ಜೈಮ್‌ಗಳೆಲ್ಲವೂ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳೇ. ಇನ್ಸುಲಿನಿನಂಥ ಕೆಲವು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಪ್ರೋಟೀನಿನಿಂದಾಗಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದಾಗಿವೆ.

ಮನುಷ್ಯ, ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ. ಅವನು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರಲಾರ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪ್ರೋಟೀನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಇತರ ಆಮ್ಲಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಕೆಲವು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ('ಡಿ ಅಮಿನೇಷನ್' ಎಂಬ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ) ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಹೊಂದಿ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ದೇಹಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟು ಅವಶ್ಯವಾದ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯದಿದ್ದರೆ ದೇಹ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರೋಟೀನಿನಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಚೈತನ್ಯ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಒದಗದಿದ್ದರೂ ಜೀವದ್ರವ್ಯದ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ (ಚಯಕ್ರಿಯೆಗೆ) ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಪ್ರೋಟೀನು ನ್ಯೂನತೆ ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರೋಧವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ದೇಹದ ನಿರೋಧಶಕ್ತಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ದೇಹ ಬಹುಬೇಗ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವಧಾರಣೆಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾದ ಕೆಲವು ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನು, ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ, ಪ್ರತಿದಿನ ಕನಿಷ್ಠ 44 ಗ್ರಾಮ್ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟು ಸಿಗದಿದ್ದರೆ ಪ್ರೋಟೀನ್ ನ್ಯೂನತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಆಹಾರಪಾನೀಯ ; ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ ; ಎನ್‌ಜೈಮ್; ಚಯಾಪಚಯ; ಜೀನಿ ; ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ; ಬೆಳವಣಿಗೆ ; ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ; ರೋಗರಕ್ಷೆ

ಪ್ರೊಟೊಜೋಆ

ಪ್ರೊಟೊಜೋಆ ಎಂದರೆ ಪ್ರಥಮರೂಪಿಗಳು ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ನೀರು, ನೆಲ, ಗಾಳಿ, ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ನೆಲೆಯೇ. ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 30,000ಕ್ಕೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟ ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಇವು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳು ಸೇರಿದ ಗುಂಪು ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಒಂಟಿ ಪ್ರೊಟೊಜೋಆ ಕೇವಲ ಎರಡು ಮೈಕ್ರಾನ್ ಗಾತ್ರ ಇರುವುದುಂಟು. ಉಪ್ಪುನೀರು, ಸಿಹಿನೀರು, ತುಸು ನೀರಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಮುದ್ರ ತಡಿಯ



ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ವರ್ಗಗಳು
1 ಕಶಾಂಗಧಾರಿ 2 ಚುಂಗು ಪ್ರಾಣಿ 3 ಮಾಂಸಲ ಪ್ರಾಣಿ 4 ಹೀರು ಪ್ರಾಣಿ 5 ಬೀಜಕ ಪ್ರಾಣಿ

ಮರಳುಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇವುಗಳ ಜಾತಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಇವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುವುದೂ ಉಂಟು.

ಅಂಗಾಂಶ ಅವಯವಗಳಿರದ ಕೇವಲ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯ ಜೀವಿ, ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ. ಈ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿ ಜೀರ್ಣಿಸುವ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೀರುವ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕು. ಕೆಲವು ವಿಧದ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ತಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಹಸಿರು ಧಾತುವಿನಿಂದ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಬಲ್ಲುವು. ಇವಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ವಿಟಮಿನುಗಳು ಮತ್ತು ನಿರವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬೇಕು.

ಪ್ರೊಟೊಜೋಅದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವಿದೆ. ಒಂದು, ಎರಡು, ಹಲವು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳಿರುವ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳಿವೆ. ಜೀವಿಯಲ್ಲಿರುವ ತೆಳುವಾದ, ಮೆದುವಾದ, ಕೋಶಿಕಾಪರೆಗೂ ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಕ್ಕೂ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯವಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಕುಹರಗಳೂ ಹಿಗ್ಗುವ, ಕುಗ್ಗುವ ಸಂಕೋಚನಕುಹರಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಕೋಚನಕುಹರಗಳು ಜೀವಿಯು ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ನೀರನ್ನು ಹೊರತಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಚುಕ್ಕೆಯಿದೆ. ಇದು ಬೆಳಕುಬಿದ್ದಾಗ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ಬಹುರೂಪಿ, ಅಮೀಬ ಎನ್ನುವ ಪ್ರೊಟೋಜೋಅಕ್ಕಂತೂ ನಿಶ್ಚಿತ ಆಕಾರವೇ ಇಲ್ಲ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಮಯಕ್ಕೆ, ಇಲ್ಲವೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ಆಕಾರ ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳ ಚಲನೆ ಸುಳ್ಳುಗಾಲು, ಚುಂಗು ಹಾಗೂ ಕಶಾಂಗಗಳಿಂದ. ಅಮೀಬ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಸುಳ್ಳುಗಾಲುಗಳನ್ನು ಮುಂದುಮಾಡಿ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಶಾಂಗಗಳು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಎಳೆಯುವುದರಿಂದ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ತಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಚಲನೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಚುಂಗುಗಳು ಜೀವಿಯ ಸುತ್ತ ಅಡ್ಡನಾಗಿಯೋ ಉದ್ದನಾಗಿಯೋ ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹುಟ್ಟುಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಜೀವಿಯ ಚಲನೆ ಸಾಧಿಸುತ್ತವೆ. ಕಶಾಂಗಹಾಗೂ ಚುಂಗುಗಳು ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲೂ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳ ಆಹಾರ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲಗಳಿಂದ. ಶೈವಲ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಮೆಟಜೋಅ (ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿ) ಗಳನ್ನು ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳೂ ಇವೆ.

ಪ್ರೊಟೊಜೋಅದಲ್ಲಿ ಜೀವನಚಕ್ರ ಮೂರು ಬಗೆಯದು: ಮರಿಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ಆಗುವುದು; ಪುಟಿಕೆಯಂತೆ ರಕ್ಷಕಭಿತ್ತಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿದ್ದು ಹೊರಬಂದ ಅನಂತರ ಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವುದು; ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಲೈಂಗಿಕಘಟ್ಟ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕಘಟ್ಟ ಎಂದು ಎರಡು ಹಂತಗಳನ್ನು ಹಾದು ಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವುದು.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ಕೋಶಿಕೆಯು ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿ ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳಾಗುವುದು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಒಂದು ಕ್ರಮ. ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಅಂಕುರವು ಹುಟ್ಟಿ, ಅದು ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಅನಂತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇಂಥವೇ ಅಂಕುರ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅದ ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಇದು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು, ಹೊಸಜೀವಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಯುಗ್ಮಕಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಜೀವಿಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳು ರೋಗಕಾರಕಗಳು. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಅಮೀಬದಿಂದ ಆಮಶಂಕೆ, ಕಶಾಂಗವುಳ್ಳ ಒಂದು ಜಾತಿ ಟ್ರಿಪಾನೊಸೋಮದಿಂದ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ನಿದ್ರಾ ರೋಗ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಮ್‌ನಿಂದ ಮಲೇರಿಯ ಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳು ಒಂಟಿಯಾಗಿಯೂ ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಗುಂಪುಗೂಡಿಯೂ ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಕಶಾಂಗಧಾರಿಗಳು (ಮಾಸ್ಟಿಗೊಫೋರ, ಉದಾ: ಯುಗ್ಲೀನ), ಮಾಂಸಲಪ್ರಾಣಿಗಳು (ಸಾರ್ಕೊಡೀನ, ಉದಾ: ಅಮೀಬ), ಚುಂಗುಪ್ರಾಣಿ (ಸಿಲಿಯೇಟ, ಉದಾ: ಪಾರಾಮೀಸಿಯಂ). ಪರೋಪ ಜೀವಿ

ಗಳಾದ ಬೀಜಕಪ್ರಾಣಿಗಳು (ಸ್ಪೋರೊಜೋಆ, ಉದಾ: ಗ್ರಿಗೇರಿನ), ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಿರುವ ಹೀರು ಪ್ರಾಣಿ(ಸಕ್ಟೋರಿಯ) ಗಳೆಂಬ ಪ್ರೊಟೊಜೋಆಗಳ ಐದು ಮುಖ್ಯ ವರ್ಗಗಳು. ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟೊಜೋಆಗಳಿಗೆ ಸುಣ್ಣ ಪದಾರ್ಥದ ಹೊರ ಕವಚವಿರುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಜೀವನಚಕ್ರ; ಜೀವವಿಕಾಸ; ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗೀಕರಣ ; ಮೆಟಜೋಆ

ಪೋಲಿಯೊ

'ತಿದ್ದು ಬೂಟು' ಹಾಕಿಕೊಂಡು, ಕಾಲೆಳೆದು ಆಡುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಇವರು ಪೋಲಿಯೊ ಅಥವಾ ಪೋಲಿಯೊ ಮೈಲೈಟಿಸ್ ರೋಗಪೀಡಿತರಾದವರು.

ಕೇಂದ್ರ ನರವ್ಯೂಹವನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಪೋಲಿಯೊ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಪೋಲಿಯೋಕಾರಕ ವೈರಸ್ ಬಾಯಿಯ ಲೋಳೆಪರೆಯಿಂದ ಆಹಾರನಾಳದ ಮೂಲಕ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿ, ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಕರುಳು ಪ್ರದೇಶ, ಮೆದುಳು ಮತ್ತು ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮುಂಗೊಂಬು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ತಾಣಗಳಿಗೆ ನರ ಸಂಬಂಧವಿರುವ ಸ್ನಾಯುಗಳು. ಸಡಿಲಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೋಲಿಯೊ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ಎಂಬತ್ತು ಜನರಿಗೆ ಬರುವುದು ಸೌಮ್ಯ ಸ್ವರೂಪದ ಕಾಯಿಲೆ. ಅವರು ಬೇಗ ಗುಣಹೊಂದುತ್ತಾರೆ: ಕೆಲವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ತಗಲಿ, ದೇಹದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅಂಗದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಪೋಲಿಯೊವೈರಸ್ ಮಲ, ಹೇಸಿಗೆ ನೀರುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ, ನೊಣ ಮುಂತಾದ ಕೀಟಗಳು ರೋಗವಾಹಕಗಳಾಗಬಹುದು.

ಪೋಲಿಯೋದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ : 1 ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ ಪೋಲಿಯೊ ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ನರಕೋಶಿಕೆಗೆ ಅಪಾಯ ತಂದು ಕತ್ತಿನಿಂದ ಕೆಳಗಿರುವ ದೇಹದ ಚಲನೆಗೆ ತೊಂದರೆಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. 2 ಹೆಚ್ಚು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ಬಲ್ಬರ್ ಪೋಲಿಯೊ ದೇಹದ ಉಸಿರಾಟ, ಪರಿಚಲನೆಗಳಂಥ ಅಗತ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ನರ (ನರ ಮಂಡಲದ ಕೇಂದ್ರ) ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆ ತರುತ್ತದೆ. 3 ಸ್ಪೈನೋಬಲ್ಬರ್ ಪೋಲಿಯೊ ಇತರ ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಪೋಲಿಯೊ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ.



ಪೋಲಿಯೊ ಪೀಡಿತ ಬಾಲಕ

ಸೌಮ್ಯ ಸ್ವರೂಪದ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲಿ ತಲೆನೋವು, ಜ್ವರ, ಗಂಟಲು ನೋವು, ಪಿತ್ತೋದ್ರೇಕ, ವಾಂತಿ, ಅತಿಸಾರ, ತಳಮಳ ಮತ್ತು ಮುಂಪರಿಸ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ. ಜ್ವರ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಏರಿ ಎರಡು ಮೂರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಏರಿ, ಬೇಗ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಅನೇಕರಿಗೆ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಅಶಕ್ತತೆ ಸಹ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ರೋಗಿ ಸದಾಕಾಲ ಮಲಗಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಅವನನ್ನು ಇತರರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಆರೈಕೆ ಮಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಪೋಲಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್ [illegible]ವೈರಸುಗಳು

ಸ್ನಾಯುನೋವು, ಉಸಿರಾಟದ ಕಷ್ಟ, ಬೆನ್ನು ನೋವುಗಳು ತೀವ್ರತರ ಪೋಲಿಯೋವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ತಗುಲಿದ ರೋಗಿಯನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಉಪಚರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮಲಗಿದ್ದಲ್ಲೇ ಕೈಕಾಲುಗಳನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡರೆ, ಅವು ವಿಕೃತಿಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿ ಕೂಡಿದಂತೆ ಅಂಗಸಾಧನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಬೇಕು.

ಪೋಲಿಯೊ ಪೀಡಿತರಿಗೆ ಅನೇಕ ತರಹ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿವೆ.

ಕೈ ಕಾಲುಗಳ ಸ್ನಾಯು ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿಗೀಡಾಗಿದ್ದರೆ ಮುರಿದ ಮೂಳೆ ಕೂಡಿಸಿ ಕಟ್ಟುವಂತೆ ದಬ್ಬೆ ಕಟ್ಟಬೇಕು. ದೈಹಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೂ (ಫಿಸಿಯೊಥೆರಪಿ) ನಡೆಸಬೇಕು. ಆರು ತಿಂಗಳಾದರೂ ಸ್ನಾಯು ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಆಧಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಸ್ಟರ್ ಕೆನ್ನಿ ಎಂಬವರು ತಯಾರಿಸಿರುವ 'ಹಾಟ್ ಮಾಯಿಸ್ಟ್ ಪ್ಯಾಕ್' ಜ್ವರ ಇಳಿದು ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ರೋಗಿಗೆ ಸಹಾಯಕಾರಿ. ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾಗಿರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವಂಥ ಅಂಗಸಾಧನೆಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಜಲಚಿಕಿತ್ಸೆ (ಎಂದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಅಂಗಸಾಧನೆಗಳು) ಇವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮಾಡಿಸಬೇಕು. ನಿಶ್ಶಕ್ತವಾಗಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿದ್ದು, ವಿಕೃತಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಂಥ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಶ್ಶಕ್ತವಾಗಿರುವ ಮುಂಡಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಸೆಟ್, ಕಾಲುತೊಡೆಗಳಿಗೆ ಕ್ಯಾಲಿಪರ್, ಪಾದಕ್ಕೆ ತಿದ್ದು ಬೂಟು ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ರೋಗಿ ಗುಣಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ವಿಕೃತಿಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು, ಅಂಗದ ಕಾರ್ಯಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪುನರುಜ್ಜೀವನಗೊಳಿಸಲು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಪೋಲಿಯೊ ರೋಗಕ್ಕೆ ಲಸಿಕೆ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ಡಾ. ಯೊಹಾನಸ್ ಇ. ಸಾಕ್ ಎಂಬವನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಬಾಯಿಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಂಥ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಡಾ. ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಬಿ. ಸಾಬಿನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಎರಡೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಪೋಲಿಯೊ ವಿರುದ್ಧ ರೋಗರಕ್ಷೆಗೆ ಈ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಪೋಲಿಯೋ ಕಾರಕವಾದ ಮೂರು ಬಗೆಯ ವೈರಸ್‌ಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆದರೂ, ಉಳಿದೆರಡು ಪೋಲಿಯೊ ತರಬಲ್ಲುವು.

ಪೋಲಿಯೊವೈರಸನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರೋಧವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ ಅದು ನರಕೋಶಿಕೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ.

'ಗಾಮ ಗ್ಲಾಬ್ಯುಲಿನ್' ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಜಿಮದ್ದಿನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಆರು ತಿಂಗಳು ಕಾಲ ಪೋಲಿಯೋದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಜೀವಂತ ವೈರಸ್ ವ್ಯಾಕ್ಸೀನನ್ನು ಜನಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಆಶಾದಾಯಕ ಪರಿಣಾಮ ಕಂಡುಬಂತು.

ಪೋಲಿಯೊ ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು ಹೇಗೆ? ಮಗುವಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳಾಗಿರುವಾಗ ಪೋಲಿಯೊ ಲಸಿಕೆ ಮೊದಲು ಕೊಡಿಸಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಎರಡನೆಯ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಬಾರಿ ಕೊಡಿಸಬೇಕು. ಮಗುವಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷವಾದಾಗ ಒಮ್ಮೆ ಬಲವರ್ಧಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಲಸಿಕೆ ಕೊಡಿಸಬೇಕು. ವ್ಯಾಕ್ಸೀನನ್ನು ಮಗು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಕೊಡಿಸಬೇಕು. ಅನಾರೋಗ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಕೊಡಿಸಿದರೆ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಪೋಲಿಯೊ ಬರಬಹುದು.

ನೆರೆಹೊರೆಯಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗಾದರೂ ಪೋಲಿಯೊ ಇದ್ದರೆ ಮಗುವಿಗೆ ಪೋಲಿಯೊ ಲಸಿಕೆ ಕೊಡಿಸಿ, ರೋಗ ತಗಲಿರುವ ಮಗುವಿನ ಬಳಿ ಈ ಮಗು ಹೋಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಊರಿನಲ್ಲಿ ಪೋಲಿಯೊ ಸೋಂಕಿರುವಾಗ ರೋಗರಕ್ಷೆಗಾಗಿರುವ ಸೀರಂ ಅಥವಾ ಡಿಫ್ತೀರಿಯದ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುವ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಾರದು ; ಗಲ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವಂಥ, ಹಲ್ಲು ಕೀಳಿಸುವಂಥ ಸಣ್ಣ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿಗೂ ಒಳಗಾಗಬಾರದು.

ನೋಡಿ : ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು

ಫಲಗಳು

ಫಲ ಎಂದರೆ ಹಣ್ಣು ಎಂದಷ್ಟೇ ಅರ್ಥವಲ್ಲ. ಕಿತ್ತಳೆ, ಮಾವು, ನೇರಳೆ, ಬಾಳೆ, ಸೇಬು, ಹಲಸು ಇವೆಲ್ಲ ಹಣ್ಣುಗಳೂ ಹೌದು, ಫಲಗಳೂ ಹೌದು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ, ಗಿಡದ ಬೀಜವುಳ್ಳ ಭಾಗ ಫಲ. ಇದರಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳಂತೆಯೇ ಹುರುಳಿಕಾಯಿ, ಬದನೆ, ನುಗ್ಗೆ, ಕಡಲೆಕಾಯಿ, ಬಾದಾಮಿ, ತೆಂಗು, ಭತ್ತ ಎಲ್ಲ ಫಲಗಳೇ.

ಫಲಗಳಲ್ಲಿ ಹುಸಿ ಫಲ ಮತ್ತು ನಿಜಫಲ ಎಂದು ಎರಡು ಗುಂಪು. ಅಂಡಾಶಯವು ಮಾತ್ರ ಬಲಿತು ಫಲವಾದರೆ ಅದು ನಿಜ ಫಲ. ಅಂಡಾಶಯದ ಜೊತೆಗೆ ಹೂವಿನ ಇತರ ಭಾಗಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು, ಬಲಿತು ಫಲವಾಗುವುದು ಹುಸಿಫಲ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸೇಬು ನಿಜವಾದ ಫಲವಲ್ಲ. ಅದರ ಒಳಗೆ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಗಡುಸು ಪೊರೆಯಿರುವ ಭಾಗವಷ್ಟೇ ನಿಜವಾದ ಫಲಭಾಗ.

ಹೂವಿನ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಅನೇಕ ಅಂಡಪಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಅಂಡಪದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬೀಜ ಅಥವಾ ಅನೇಕ ಬೀಜಗಳಿರಬಹುದು. ಒಂದು ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಶಲಾಕೆ, ಒಂದೇ ಅಂಡಾಶಯ ಅಥವಾ ಹಲವಾರು ಶಲಾಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ಅಂಡಾಶಯಗಳಿರಬಹುದು. ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಫಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

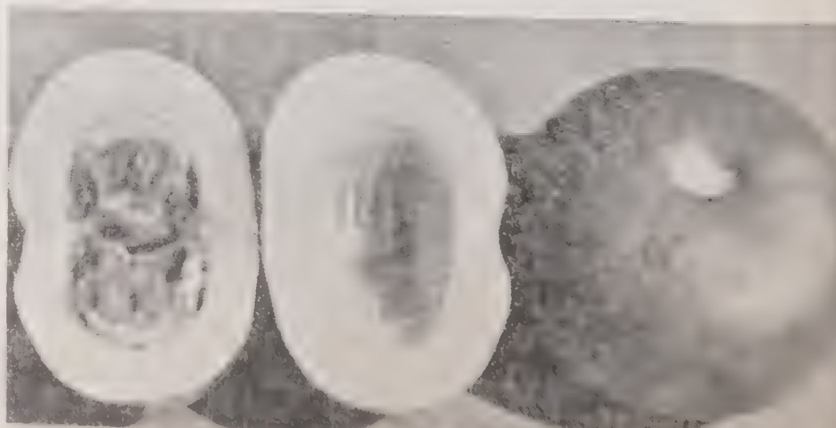
ಫಲಗಳಲ್ಲಿ ಸರಳ, ಸಂಯುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸಮಷ್ಟಿ ಫಲಗಳೆಂದು ಮೂರು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಸಾಧಾರಣ ದಿನನಿತ್ಯ ನಾವು ಬಳಸುವ ಫಲಗಳೆಲ್ಲ ಸರಳ ಫಲಗಳು. ಉದಾ : ಟೊಮಾಟೊ, ಬಟಾಣಿ. ಇವು ಒಂದು ಅಂಡಪದಿಂದ ಬಲಿತ ಅಥವಾ ಅನೇಕ ಅಂಡಪಗಳು ಕೂಡಿ ಒಂದಾಗಿ ಬಲಿತ ಫಲ. ಸರಳ ಫಲಗಳು ಒಣಗಿರಬಹುದು ಇಲ್ಲವೆ ಮೆದುವಾದ ತಿರುಳಿರುವ ಹಣ್ಣಿನಂತಿರಬಹುದು. ಒಣಗಿದ ಸರಳ ಫಲಗಳು ಸಿಡಿಯುವ ಮತ್ತು ಸಿಡಿಯದ ಫಲಗಳೆಂದು ಎರಡು ಗುಂಪು. ಸಿಡಿಯುವ ಫಲಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವಿಧ. ಕರ್ಣಕುಂಡಲ, ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ, ಬಟಾಣಿ, ಹುರುಳಿ, ಅಲಸಂದೆ ಇವು ಸಿಡಿಯುವ ರೀತಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಬೆಂಡೆಕಾಯಿಯ ಮಧ್ಯದ ದಿಂಡು ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದು, ಕಾಯಿಸಿಪ್ಪೆ ಬಾಗಿ ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಬಟಾಣಿ ಸಿಡಿದರೆ ಅದರ ಸಿಪ್ಪೆಗಳು ತಿರುಚಿಕೊಂಡು ಎರಡಾಗುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಫಲಗಳು ಬಟ್ಟಲಿನಂತಿದ್ದು ಅಗ್ರಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಮುಚ್ಚಳದಂತೆ ಮೇಲೆದ್ದು ಬೀಜಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಅಗ್ರಭಾಗದ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಬೀಜ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತದೆ; ಗಸಗಸೆಯ ಫಲ ಇಂಥದು. ಹೀಗೆ ಸಿಡಿಯುವ ಫಲಗಳ ರೀತಿ ಹಲವಾರು. ಗೇರುಹಣ್ಣು ಹುಸಿಫಲಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯ ದೃಷ್ಟಾಂತ. ಹಣ್ಣು ಉಂಟಾಗುವುದು ಮಂಜರಿವೃಂತ (ಹೂ ದಂಟು) ಬಲಿಯುವುದರಿಂದ. ನಿಜವಾದ ಫಲ, ಗೇರುಬೀಜ.

ಸಿಡಿಯದ ಸರಳ ಒಣಫಲಗಳು : ಅಕೀನ್ ಎಂಬುದು ಒಂದೇ ಬೀಜದ ಗಟ್ಟಿಸಿಪ್ಪೆಯ ಫಲ, ಉದಾ: ಗುಲಾಬಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಗಿಡಗಳ ಫಲಗಳು ಇಂಥವು. ಮೇಪ್‌ಲ್, ಬೂರುಗ ಮರಗಳ ಫಲಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಯಿರುತ್ತವೆ, ಇಂಥವು ಸಮಾರ ಫಲಗಳು. ಕಾಯಿಬೀಜಗಳು : ಬಾದಾಮಿ, ವಾಲನಟ್ ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಗೆ ಈ ಹೆಸರು, ಇದರ ಸಿಪ್ಪೆ ಮರದಂತೆ ಗಡಸು. ಕೊತ್ತುಂಬರಿ ಬೀಜ (ಫಲ)ಗಳೇ ಒಂದು ವಿಧ, ಇವು ಸಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ—ಸೀಳುತ್ತವೆ. ಗೋಧಿ, ಜೋಳ ಇವೂ ಫಲಗಳೇ. ಇವುಗಳ ಮೇಲಿನ ಹೊದಿಕೆ, ಒಳಗಿನ ತಿರುಳು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಓಟೆ ಹಣ್ಣುಗಳು (ಮಾವು); ಓಟೆಯಿಲ್ಲದ ಮಿದು ತಿರುಳಿನ ಫಲ (ಟೊಮಾಟೊ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ); ಗಟ್ಟಿತಿರುಳಿನ ಫಲ (ಸೌತೆ) ; ತೊಗಲಿನಂತೆ ಹೊರಪದರವಿರುವ ಫಲ (ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆ) ಇವೆಲ್ಲ ರಸವತ್ತಾದ ಫಲಗಳು.

ಸಮಷ್ಟಿಯ ಫಲಗಳೆಂದರೆ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಅನೇಕ ಹಣ್ಣುಗಳ ಗುಂಪು. ಇಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಂಡಾಶಯದ ವಿವಿಧ ಅಂಡಪಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಫಲಗಳಾಗುತ್ತವೆ, ಉದಾ : ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಸೀತಾಫಲ, ಸಂಪಿಗೆಕಾಯಿ.

ಸಿಪ್ಪೆ ಅಥವಾ ತೊಗಟೆ ಫಲದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ. ಇದು ಅಂಡಾಶಯದ ಗೋಡೆಯಿಂದ ಮಾರ್ಪಡುವ ಭಾಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹೊರಭಾಗ, ಒಳಭಾಗ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಭಾಗಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮಧ್ಯಭಾಗವೇ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ತಿರುಳುಭಾಗ. ಹುಸಿಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ಭಾಗಗಳೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂರೂ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು (ಫಲಗಳನ್ನು) ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

ಫಲಗಳು ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ಗರ್ಭಾಂಕುರವಿಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. ಇದರಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬಲಿಯುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಫಲಬಿಡುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ಬಾಳೆ, ಅನಾನಸ್, ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಕತ್ತಾಳೆಗಳು. ಇಂಥ ಫಲ



ಕರಬೂಜ ಹಣ್ಣು
ಹೋಳುಗಳು

ಪುಷ್ಪರಾಶಿ


ಮಯೂರ ಶಿಖಿ-ಕಾಕ್ಸ್‌ಕೋಂಬ್


ದಾಸವಾಳ


ಗ್ಲ್ಯಾಡಿಯೋಲಸ್


ಕತ್ತಿಕಾಯಿ ಮರ-ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್


ಟಿಕೋಮ


ಮುತ್ತುಗದ ಮರ


ಗುಲಾಬಿ


ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ


ಕೆಂದಾವರೆ

ಗಳು ಬಲಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಪರಾಗಣ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಪರಾಗ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ತಲಪುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಬೀಜೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳು ಪರಾಗವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಬಲಿಯುತ್ತವೆ.

ನಮ್ಮ ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಫಲಗಳೇ ಆಧಾರ. ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿ, ಬೇಳೆ, ರಾಗಿ ಈ ಫಲಗಳು ನಮ್ಮ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು. ಸೇಬು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅಂಜೂರದಂಥ ಫಲಗಳು ಆಹಾರದ ಅಂಗಗಳೇ. ಬಟಾಣಿ, ಟೊಮಾಟೊ, ಬದನೆ, ಹುರುಳಿಕಾಯಿ ಇಂಥ ಫಲಗಳು ನಮಗೆ ತರಕಾರಿಗಳು.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಮಳ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತ ಮತ್ತಿತರ ಫಲಗಳು ಅತಿಥಿ ಸತ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಫಲತಾಂಬೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿವೆ. ಆಹಾರದ ಅಗತ್ಯ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ವಿಟಮಿನುಗಳು –ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ವಿಟಮಿನುಗಳು- ಹಣ್ಣಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ನಮ್ಮ ಆಹಾರದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರಲೇಬೇಕೆಂಬುದು ಪೋಷಣತಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಕಡಲೆಕಾಯಿ, ತೆಂಗು ಇಂಥ ಫಲಗಳು ಅತ್ಯುಪಯುಕ್ತ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ದೊರಕಿಸುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿಯ ಫಲದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಎಳೆಗಳು ಉಡುಗೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೈಗೆ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿವೆ. ಕಾಫಿ, ಕೋಕೋ ಈ ಫಲಗಳಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಪಾನೀಯಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಫಲಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿ, ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿವೆ.

ನೋಡಿ: ಬೀಜ, ಬೀಜಕ, ಬೀಜಪ್ರಸಾರ



ಒಪ್ಪವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿದ ತರಕಾರಿಗಳು

ಫಲಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನ

ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಸೊಂಪಾದ ಗಿಡಗಳು. ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕಂಗೊಳಿಸುವ ಬಗೆಬಗೆಯ ಗುಲಾಬಿ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಪ್ಯಾನ್ಸಿ, ಮಕ್‌ಮಲ್ ಹೂವು, ಫ್ಲಾಕ್ಸ್, ಸುಗಂಧರಾಜ, ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆದ ಕರ್ಬೂಜ, ಕುಂಬಳ, ಪುಷ್ಟವಾದ ಟೊಮಾಟೊ, ಇತ್ಯಾದಿ ತರಕಾರಿಗಳ ಹಣ್ಣುಗಳು ; ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಅದನ್ನು ಬೆಳೆದವರ ಹೆಸರು, ವಿಳಾಸ, ಬಹುಮಾನದ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಫಲಕಗಳು; ಮಿಶ್ರತಳಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪಡೆದ ಹೊಸ ತಳಿಗಳು—ಇದು ಫಲಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನದ ಒಂದು ನೋಟ.

ಫಲಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮವಾದುದಕ್ಕೆ ಬಹುಮಾನವಿದೆ.

ಈ ಸ್ಪರ್ಧಾಮನೋಭಾವ ಬೆಳೆಸಲು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಜನರಿಗೆ ತೋಟಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು, ಆ ಮೂಲಕ ಅವರು ತಮ್ಮ ಮನೆಯ ಆವರಣದ ಹಿತ್ತಲು ಮುಂಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ತರಕಾರಿ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಇದರಿಂದ ಅವರು ಆಹಾರಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡು ಬೇಕೆನಿಸಿದ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಕಾಯಿಪಲ್ಯಗಳನು ಪಡೆಯುಬಹುದು. ಇಂಥ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನಗಳ ಪರಿಚಯವೂ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯೂ ಜನರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಅಪರಿಚಿತ ಫಲ ಪುಷ್ಪಗಳ ಪರಿಚಯುವಾಗುತ್ತದೆ.

ಫಲಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು ಇಂದು ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಪ್ರದರ್ಶನಗಳೂ ಉಂಟು : ಫಲ ಅಥವಾ ಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳೂ



ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣ ಪುಷ್ಪರಾಶಿ

ಉಂಟು. ಉದಾ: ಮಾವು, ಸೇಬು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಗುಲಾಬಿ. ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ಬಂದ ಫಲ ಅಥವಾ ಪುಷ್ಪದ ಗಾತ್ರವೊಂದೇ ಮುಖ್ಯಾಂಶವಲ್ಲ. ಅವರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಮಳ, ಆಕಾರ ಹಾಗೂ ಗುಣಮಟ್ಟಗಳೆಲ್ಲ ಗಣನೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸ್ಪರ್ಧಾಫಲ ಅಥವಾ ಪುಷ್ಪಗಳ ಗಿಡಗಳು ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಕುಂಡಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಜೋಡಿಸುವುದೂ ಸುಲಭ.

ಫಲಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಉದ್ಯಾನ ಕಲಾಸಂಘವು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಸಂಘವಿರುವುದು ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಪ್ರದರ್ಶನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮನೆ ಅಥವಾ ಖಾಸಗಿ ಅಥವಾ ಸರಕಾರಿ ವಲಯದ ತೋಟಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ತೋಟಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೂ ಯೋಗ್ಯ ಬಹುಮಾನ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಜನತೆ ತಮ್ಮ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸರಕಾರದ ತೋಟ ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಬೀಜ, ಕಸಿಮಾಡಿದ ಸಸ್ಯಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನೂ ಈ ಇಲಾಖೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತರಗತಿ ನಡೆಸಿ. ಹವ್ಯಾಸಿಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಹಳ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಪುಷ್ಪಾಲಂಕಾರಕ್ಕೂ ಫಲಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನ ಸ್ಪರ್ಧೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನವುಂಟು. ಇಕೆಬಾನಾ, ಜಪಾನೀಯರ ಪುಷ್ಪಾಲಂಕಾರದ ಕಲೆ. ಈ ಕಲೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಫಲಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯತೆಯಾದ ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ಅವನ ಉನ್ನತ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾದ ಕಲೆ–ಎರಡೂ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಲಾಲ್‌ಬಾಗಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಜನವರಿ 26ರಂದು ಮತ್ತು ಆಗಸ್ಟ್ 15ರಂದು ಫಲಪುಷ್ಪ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಯಾ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಫಲಪುಷ್ಪಗಳ ವಿಷಯ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಪಡೆಯಲು ಇವು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್

ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಅದ್ಭುತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮಹಾನುಭಾವ ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್.

ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಒಂದು ಯೆಹೂದ್ಯ ಮನೆತನದಲ್ಲಿ ಫ್ರೈಬರ್ಗ್ (ಈಗ ಚೆಕೊಸ್ಲೊವಾಕಿಯದಲ್ಲಿ ಇದೆ) ಎಂಬಲ್ಲಿ 1856 ಮೇ 6ರಂದು ಜನಿಸಿದ. ಇವನ ತಂದೆ ಉಣ್ಣೆಯ ವ್ಯಾಪಾರಿ, ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಬಡವ. ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದವನಿರುವಾಗ, ವಿಯೆನ್ನ ನಗರವನ್ನು ಸೇರಿದ. ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಕಲಿತದ್ದು, ಬೆಳೆದದ್ದು, ಉದ್ಯೋಗ ಹಿಡಿದದ್ದು ವಿಯೆನ್ನ ನಗರದಲ್ಲಿಯೇ.

ಕಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ 1881ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದವಿ ಪಡೆದ; ವಿಯೆನ್ನದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯ ವೃತ್ತಿ ಆರಂಭಿಸಿದ.

ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಮೊದಲು ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಯ ವಿಧಾನವೇ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿತು. ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದ ಜೀನ್ ಮಾರ್ಟಿನ್ ಷಾರ್ಕೋ ಎಂಬ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಖ್ಯಾತನಾಗಿದ್ದ. ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಅವನ ಹತ್ತಿರ ಒಂದು ವರ್ಷ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ರೋಗಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಫ್ರಾಯ್ಡನಿಗೆ ತೃಪ್ತಿದೊರೆಯಲಿಲ್ಲ.



ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ವರ್ಯು ಫ್ರಾಯ್ಡ್

ಮನೋರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಮನಸ್ಸು ಬಿಚ್ಚಿ ಮಾತನಾಡಲು ಆಸ್ಪದ ಕೊಡಬೇಕು, ತಮ್ಮ ಸುಖದುಃಖಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಅವರು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುವಂತಾಗಬೇಕು, ಇದರಿಂದ ಮನೋರೋಗ ತಾನೇ ದೂರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಿಂದ ಜೋಸೆಫ್ ಬ್ರೂಯರ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು.

ಮನಸ್ಸಿನೊಳಗಿನ ಗುಟ್ಟು ಹೊರಬೀಳುವುದರಿಂದ ನರಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಗುಣವಾಗುವುದನ್ನು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ತೋರಿಸಿದ. ಔಷಧೋಪಾಯವಿಲ್ಲದೆ, ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಮಾತನಾಡಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾತ್ರ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದೆಂಬ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ವಾದವು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಪೂರ್ವ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿತು.

ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಜಾಗೃತ, ಅಜಾಗೃತ ಮತ್ತು ಉಪಜಾಗೃತ ಈ ಮೂರು ಅವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವನು ಫ್ರಾಯ್ಡನೇ. ಅಜಾಗೃತ ಮನಸ್ಸು ಬಹಳ ವಿಶಾಲವಾಗಿರುವುದೆಂದೂ ನಮ್ಮ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಸದ ಹುದುಗಲ್ಪಟ್ಟ ಭಾವನೆಗಳು ಅಜಾಗೃತ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇರುವುವೆಂದೂ ಸಮಯ ದೊರೆತಾಗ ಇವು ಜಾಗೃತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವುವೆಂದೂ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ತಿಳಿಸಿದ. ಮನಸ್ಸಿನೊಳಗಣ ಹೋರಾಟವೇ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟ.

ತಂದೆ ಮಗನ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಅಧಿಕಾರ ನಡೆಸುತ್ತಾನೆ. ಮಗ ಅದನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲಾರದೆ ದಮನಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಹೀಗೆ ಮನಸ್ಸಿನೊಳಗೆ ವಿವಿಧಶಕ್ತಿಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸಂಘರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ದಮನ ಪ್ರವೃತ್ತಿ

ಶಾನಾಗಿಯೇ ಉಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇವರಿಂದಲೇ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪದರಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆಯೆಂದು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಶೋಧಿಸಿದ.

ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ಮೂಲ ಭಾವನೆಗಳು ಸ್ವಪ್ನದಲ್ಲಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಆತ ವಾದಿಸಿದ. ಅನೇಕ ಸ್ವಪ್ನಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಅರ್ಥವನ್ನು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಹೇಳಿದ. ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಬಾಲ್ಯದ ಯೋಚನಾರೀತಿಯನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಯೋಚನೆಗಳು ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಯೋಚನೆಯಿಂದ ಯೋಚನೆಗೆ ಹಾರುತ್ತೇವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ ಎಂದೋ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದೋ ಅದುಮಿಟ್ಟ ಯೋಚನೆಗಳು ಬೇರೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಯೋಚನೆಗಳು ವೇಷಮರೆಸಿ ಬರುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ವಿಸ್ಮೃತಿ -ಮರೆಯುವುದು- ಆಕಸ್ಮಿಕವಲ್ಲ, ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಾರಣವಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಸ್ಮೃತಿ-ವಿಸ್ಮೃತಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತೂ ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿದ.

ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಮ್ಮ ಮನೋವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ ಯೆಂದು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಶಾನಾಗಿಯೇ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಎಷ್ಟೋ ಸಲ ಆ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹತ್ತಿಕ್ಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಿಂದಲೇ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆಂದು ಫ್ರಾಯ್ಡನ ವಾದ.

ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಸಂಬಂಧವಾಗಿ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಅನೇಕ ಲೇಖನ, ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ. ಎಷ್ಟೋ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಅವನ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಬಲವಾಗಿ ವಿರೋಧಿಸಿದರು. ಬ್ರೂಯರ್, ಯೂಂಗ್, ಆಡ್ಲರ್ ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಜೊತೆ ಕೆಲಸಮಾಡಿದರೂ ಎಲ್ಲ ಮನೋವಿಕಾರಗಳಿಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯೇ ಮೂಲ ಎಂಬ ಫ್ರಾಯ್ಡನ ವಾದಸರಣಿಗೆ ಸಮ್ಮತಿಸಲಿಲ್ಲ. ಅವರು ಫ್ರಾಯ್ಡನಿಂದ ಬಹುಬೇಗ ದೂರವಾದರು.

1906 ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾಯ್ಡನ ವಿಚಾರಸರಣಿಗೆ ಮನ್ನಣೆ ದೊರಕಿತು. ಮತ್ತು ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದು ರೋಗಿಗಳು ಗುಣಮುಖರಾದರು. 1908ರಲ್ಲಿ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಪ್ರಥಮ ಜಾಗತಿಕ ಸಮ್ಮೇಳನವೂ ಜರಗಿತು.

1938ರಲ್ಲಿ ನಾಜಿ ಜರ್ಮನಿ ವಿಯೆನ್ನವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಯೆಹೂದ್ಯ ಜನಾಂಗದವನಾದ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಆ ದೇಶವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಓಡಿಹೋಗಬೇಕಾಯಿತು. 1939 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 23ರಂದು ಅವನು ಲಂಡನಿನಲ್ಲಿ ಮರಣ ಹೊಂದಿದ.

ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಕೆಲಸ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣ. ಮನುಷ್ಯನ ಸ್ವಭಾವ, ನಡವಳಿಕೆ ಎಷ್ಟು ಜಟಿಲ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಅನೇಕ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಈಗ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಮನೋರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಅವನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟೋ ಉಪಕಾರವಾಯಿತು. ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣ ವಿಜ್ಞಾನವು ಸಾಹಿತ್ಯ, ಕಲೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮುಂತಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಿದೆ; ಹೊಸ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಕನಸು ; ಮನಸ್ಸು ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್

1928ನೆಯ ಇಸವಿಯ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ಒಂದುದಿನ ಮುಂಜಾನೆ. ಲಂಡನ್ನಿನ ಸೇಂಟ್‌ಮೇರೀಸ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಕೆಲಸಮಯದಿಂದ ಆ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ [illegible] ಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ನೆಗಡಿಯಾದಾಗ ಒಂದು [illegible] ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿತು. [illegible] ಆರೋಗ್ಯಗೊಂಡ ಮೇಲೆ ಬಂದು [illegible] ಯಲ್ಲಿ ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆದು ಬಿಟ್ಟಿತ್ತು. ಪ್ರಯೋಗ ಹಾಳಾ[illegible] ಅದನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆಸೆಯಲಿಲ್ಲ ; [illegible] ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆದ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. [illegible] ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಆ ಬೂಷ್ಟು ಹಳೆಯದಾದ ಬ್ರೆಡ್, ಗಿಣ್ಣು ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂತು. ಬೂಷ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಗುಣಗಳಿದ್ದದ್ದು ಖಚಿತವಾಯಿತು. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಈ ಬೂಷ್ಟುಗಳನ್ನು 'ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ' ಎಂದೂ ಅದರಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಜೀವನಿರೋಧಕವನ್ನು (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಜೈವಿಕವಸ್ತು) 'ಪೆನಿಸಿಲಿನ್' ಎಂದೂ ಕರೆದ.

ಈ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ವರವಾಯಿತು. ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಈಗ ಸಿದ್ಧೌಷಧವಾಗಿದೆ.



ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್

ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, 1881ರಲ್ಲಿ ಸ್ಕಾಟ್‌ಲೆಂಡಿನ ರೈತನೊಬ್ಬನ ಏಳನೆಯ ಮಗನಾಗಿ ಜನಿಸಿದ. ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲೇ ಅವನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಬೆರಗಾಗುತ್ತಿದ್ದ. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಲಂಡನಿನ ಸೇಂಟ್ ಮೇರಿ ವೈದ್ಯಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಭಾಶಾಲಿಯೆಂದು ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ. ಮುಂದೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವೈದ್ಯ ಸರ್ ಆಲ್ಮ್ರಾತ್ ರೈಟನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ತೊಡಗಿದ. ಆಗಲೇ ಅವನಿಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವೆಂದರೆ ಆಸಕ್ತಿ. ಮೊದಲನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವನು ಸೈನ್ಯ ಸೇರಿದ. ಕದನದಲ್ಲಿ ಗಾಯಗೊಂಡ ಸೈನಿಕರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ [illegible] ಸುತ್ತಿದ್ದ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತಿದ್ದುವು; ಅದರೊಂದಿಗೆ ರಕ್ತದ ಬಿಳಿಕಣಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುವು. ಇದನ್ನು ಕಂಡ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಸುರಕ್ಷಿತ ಪೂತಿನಾಶಕವೊಂದನ್ನು [illegible] ಕೊಂಡ.

ಸೈನ್ಯದಿಂದ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಸೇಂಟ್ ಮೇರಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಬಂದ.

ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ. ಅವನು ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯನಾಶಕಗುಣವಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಕಣ್ಣೀರಲ್ಲಿ ಎನ್‌ಜೈಮನ್ನು ಹೋಲುವ ಅಂಶವಿತ್ತು. ಅದನ್ನು 'ಲೈಸೋಜೈಮ್' ಎಂದು ಕರೆದ.

ಹಾವರ್ಡ್ ಫ್ಲೋರೆ ಮತ್ತು ಅರ್ನ್ಸ್ಟ್ ಚೈನ್ ಎಂಬಿಬ್ಬ ವೈದ್ಯರ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಹುದಾದಷ್ಟು ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲೂ ಶುದ್ಧರೂಪದಲ್ಲೂ ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಶಕ್ತನಾದ. ಫ್ಲೆಮಿಂಗನನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇನ್ನಿತರ ಹಲವು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳ ಪತ್ತೆಮಾಡಿದರು.

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಕೊನೆಯ ಹಂತದಿಂದ ಇಂದಿನ ವರೆಗೆ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಜನರ ಪ್ರಾಣವನ್ನು ಉಳಿಸಿದೆ.

1945ರಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗನಿಗೆ ದೊರಕಿತು. ಹೀಗೆ ಕೀರ್ತಿ ಗಳಿಸಿದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ 1955ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ 74ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ನಿಧನನಾದ. "ತಾನು ಮರೆಯಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟು, ಒಳ್ಳೆಯ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದೇ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಗುರಿ. "–ಇದು ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ ಜೀವನದೃಷ್ಟಿ.

ನೋಡಿ : ಪೆನಿಸಿಲಿನ್

ಬದಲಿ ಅಂಗ ಜೋಡಣೆ

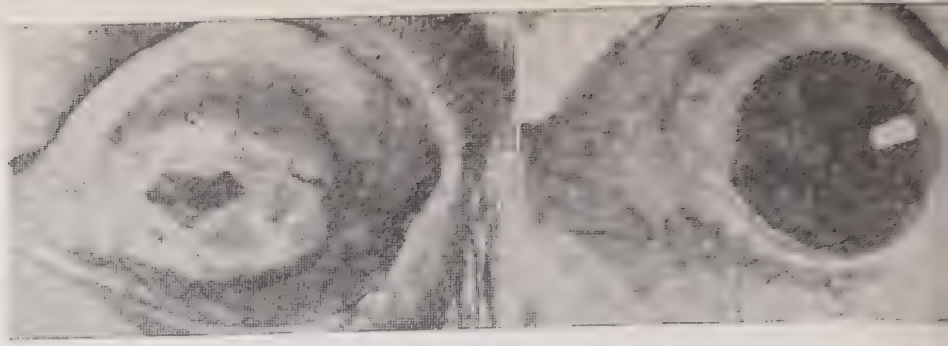
ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಕೋಣೆ. ಮುಖ್ಯ ವೈದ್ಯರಿಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತಿರುವವರಿಗೆ ತಾವು ಒಂದು ಮಹತ್ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಾಲುಗೊಂಡಿದ್ದೇವೆಂಬ ಅರಿವು; ಜೊತೆಗೆ ಏನಾಗುವುದೋ ಎಂಬ ಕಾತರ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮುಗಿದಾಗ ಅವರಿಗೆಲ್ಲ ಅಪಾರ ಸಂತಸ. ಬದಲಿ ಹೃದಯ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡರನ ಸಾಹಸವನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಕೊಂಡಾಡಿದರು. ಇದು ನಡೆದದ್ದು 1967ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2 ರಂದು, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ ಕೇಪ್‌ಟೌನಿನಲ್ಲಿ.

ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದ ಅಂಗವನ್ನು ತೆಗೆದು, ಹೊಸದಾಗಿ ಮರಣಹೊಂದಿದ ದಾನಿಯ ಅಥವಾ ಬದುಕಿರುವ ದೇಹದಿಂದ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುವ ಅಂಗವನ್ನು ಅದರ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇರಿಸುವುದು ಬದಲಿ ಅಂಗಜೋಡಣೆ.

ಬದಲಿ ಅಂಗಜೋಡಣೆಯನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯವರಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬಹುದು : ದಾನಿಯೂ ಸ್ವೀಕರಿಸುವವನೂ ಒಬ್ಬನೇ ಆದ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ; ಸಮಜೀನಿಗಳುಳ್ಳ ಏಕರೂಪ ಅವಳಿಗಳೊಳಗೆ; ಜೀನಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದರೂ ಒಂದೇ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದವರೊಳಗೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾತಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಕೋತಿ ಮತ್ತು ಮಾನವರೊಳಗೆ.

ಬದಲಿ ಅಂಗಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಹಾಕಿದ ಒಂದು ಅಂಗವಿದ್ದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಕಸಿಯನ್ನು ಕೂರಿಸಲೂಬಹುದು; ಬೇರೆಯೇ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬದಲಿ ಅಂಗವನ್ನು ಇರಿಸಲೂಬಹುದು. ಬದಲಿ ಹೃದಯಜೋಡಣೆ ಮೊದಲಿನ ರೀತಿಯದು. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಕಸಿ ಎರಡನೆಯ ರೀತಿಯದು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುವ ಎರಡು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದನ್ನು ತೆಗೆದರೂ ಉಳಿದ ಒಂದರಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯ ಆರೋಗ್ಯವಂತನಾಗಿ ಬಾಳಬಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬದಲಿ ಅಂಗಜೋಡಣೆಯಿಂದ ಮೊದಲ ಯತ್ನ ಆರಂಭವಾಯಿತು. 1930ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು.



ಕಾರ್ನಿಯದ ಕಸಿ : ಕಣ್ಣು-ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಮೊದಲು. ಬಳಿಕ

1954ರಿಂದ ಬಾಸ್ಟನಿನ ಪೀಟರ್ ಬೆಂಟ್ ಬ್ರಿಗ್‌ಹ್ಯಾಮ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪ ಅವಳಿಗಳ ನಡುವೆ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಬದಲಿ ಜೋಡಣೆ ಜಯಪ್ರದವಾಗಿ ನಡೆಯಿತು. ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲದವರ ನಡುವೆ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವನ್ನು ಬದಲಿಜೋಡಣೆ ಮಾಡುವ ಬಗೆಗೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಬದಲಿ ಅಂಗಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿದೊಡನೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೆಲ್ಲ ಪರಿಹಾರವಾದುವು ಎಂದರ್ಥವಲ್ಲ. ಹೊಸ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಹೊಸ ಅಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ದೇಹ, ಆ ಹೊಸ ಅಂಗಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದೆ ಅದನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸುವುದುಂಟು. ಬರ್ನಾರ್ಡನ ಅನಂತರ ವಿವಿಧ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾದ ಹಲವು ಹೃದಯ ಪಲ್ಲಟದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅಂಗಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದ ಬಳಿಕ ತಿರಸ್ಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟುವು.

ಹೊರಗಿನ ವಸ್ತುವೊಂದು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದನ್ನು ದೇಹ ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ ; ಅದನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸೆಣಸಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಾನವನ ಉಳಿವಿಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಇದೇ ರೋಗರಕ್ಷೆ. ಆದರೆ ಬದಲಿ ಅಂಗಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣವೇ ತೊಂದರೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಬದಲಿ ಅಂಗ ಸ್ವೀಕರಿಸುವವನಲ್ಲಿ ಡಿಎನ್‌ಎ, ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಗಳ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ರೋಧವಸ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗದಂತೆ ಮಾಡುವ ಔಷಧ 6–ಮೆರ್ಕಾಪ್ಟೊಪ್ಯೂರಿನ್ ಮತ್ತು ಇಮ್ಯುರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು, ಕಸಿಗೇ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು, ನಿರಾಕರಿಸುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು, ಕಾರ್ಟಿಕೊಸ್ಟೆರಾಯಿಡ್ ವರ್ಗದ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು, ಆ್ಯಂಟಿಲಿಂಫೊಸೈಟ್ ಸೀರಂ ಮೂಲಕ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವುದು –ಈ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ನಿರಾಕರಣೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

1967ರಲ್ಲಿ ಯಕೃತ್ತಿನ ಬದಲಿಜೋಡಣೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆದು ಐದು ಜನ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿದ್ದರು.

1963ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮತಃ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಬದಲಿ ಜೋಡಣೆ ನಡೆಯಿತು. ಆದರೆ 18 ದಿನಗಳ ತರುವಾಯ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ಕೆಲಸ ಮಾಡದಿದ್ದುದರಿಂದ ರೋಗಿ ಮರಣಹೊಂದಿದ. 1964 ಮತ್ತು 1965ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಬದಲಿ ಅಂಗಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಸೋಂ[ಕಿ]ನಿಂದಾಗಿ 7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದರು.

1965ರಲ್ಲಿ ರೋಗರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಿ ಹೃದಯದ ಕಸಿಯನ್ನು ಲೋಯರ್ ಎಂಬಾತ ಮಾಡಿದ. ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡನ ಮೊದ[ಲ] ಹೃದಯರೋಗಿ 18 ದಿನಗಳ ತನಕ ಬದುಕಿದ್ದ.

ನರತಂತುಗಳು ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳ್ಳದಿರುವ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ, ದೃ[ಷ್ಟಿ] ನರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಕಣ್ಣನ್ನು ಕ[ಸಿ] ಮಾಡುವುದು ಈಗ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಣ್ಣಿನ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪಟ[ಲ]ವಾದ ಕಾರ್ನಿಯದ ಕಸಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕಸಿಮಾಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ನಿಯ[ವು] ಜೀವಂತವಿರಬೇಕು.

ಮೇದೋಜೀರಕ, ಕೆಲವು ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಕಸಿಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕಜ್ಞಾನ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈಗೀಗ ಬಿಡಿ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳೂ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಇಡೀ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

1960ರ ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಯಕೃತ್ತು ಮತ್ತಿತರ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಕಸಿಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೆ ಎಂದು ವೈದ್ಯರು ಪ್ರಯತ್ನಿಸತೊಡಗಿದರು. ಇಂಥ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಬೇಕಾದರೆ, ನಿರಾಕರಣೆಯನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸದಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬೇರೆ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವನ್ನು ಕಸಿಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಜೀವದಾನ ಮಾಡಿದಂತಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಕಸಿ ಸಫಲವಾಗುವುದು ಏಕರೂಪ ಅವಳಿಯ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದಾಗ. ಇತರ ದಾನಿಗಳಿಂದ ಬಂದ ಕಸಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಿರಾಕರಣೆಯೇ ಕಂಡರೂ ರೋಗಿ ತಿಂಗಳುಗಳ ಕಾಲ, ಅಥವಾ ಸರಿಯಾದ ಔಷಧ ಕೊಟ್ಟರೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ, ಜೀವಿಸಿರುವುದುಂಟು.

ಬದಲಿ ಅಂಗಜೋಡಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ಇಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸಿ ಅಥವಾ ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೆನೆಸಿ ಇಡೀ ಅಂಗವನ್ನೇ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಡಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಬರ್ನಾರ್ಡ್, ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್

ಬರ್ನಾರ್ಡ್, ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್



ದೈವಭಕ್ತನಾದ ತಂದೆ. ತನ್ನ ಮಗನು ಎಂದಿಗೂ ಸೋಲನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದ ತಾಯಿ. ಇಂಥವರ ಮಗ—ಹೃದಯ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಜೀವದಾನ ಮಾಡಬಲ್ಲ ಸಮರ್ಥ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್.

ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ ಬ್ಯೂಫೋರ್ಟ್‌ವೆಸ್ಟ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಆತನ ಬಾಲ್ಯ. ಕೇಪ್‌ಟೌನಿನಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಅಭ್ಯಾಸ. ಕೇಪ್‌ಟೌನಿನ ಸೋಂಕುರೋಗಗಳ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೋಗಿಗಳ ಒಡನಾಟದಲ್ಲಿ ಉತ್ಸಾಹೀ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಎಷ್ಟೋ ಹೊಸ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿನೋಡುತ್ತಿದ್ದ. ಮಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಸರ್ಜರಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ, ರೆಸಿಡೆಂಟ್-ಇನ್-ಸರ್ಜರಿ ಹುದ್ದೆಗೆ ನೇಮಕಗೊಂಡ.

ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕೆಲಸ ಮುಗಿದ ಬಳಿಕ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ನಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ. ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಇಳಿಸಲು ತಣ್ಣೀರು ತುಂಬಿದ ಬೆಲೂನುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ. ಹೀಗೆ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ತನ್ನ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಹಾದಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾಗ ತಮ್ಮೊಡನೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತೆ ಮಿನಿಯಾಪೊಲಿಸ್‌ನ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ವ್ಯಾಂಜೆನ್‌ಸ್ಟೀನ್ ಕರೆದರು. ನೂತನ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಸಜ್ಜಾಗಿದ್ದ ಈ ಹೊಸ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ದುಡಿಯತೊಡಗಿದ. ಆಗ ಹೃದಯ ಕವಾಟ ಕೆಡುವುದೊಂದು ಬಗೆಹರಿಯದ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೃತಕ ಕವಾಟದಿಂದ ನ್ಯೂನಕವಾಟಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗುವಂಥ ಕ್ರಮವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು. ಹೊಸ ಕವಾಟವನ್ನೇ ರಚಿಸಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕೆಂಬ ಬರ್ನಾರ್ಡ್‌ನ ಯತ್ನ ಸಫಲವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಎಮ್.ಡಿ. ಪದವಿ ಪಡೆದ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಕೇಪ್‌ಟೌನಿಗೆ ಮರಳಿ ಗ್ರೂಟ್‌ಶೂರ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಸೇರಿದ. ನಾಯಿ ಹೃದಯದ ಮೇಲಿನ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪುನಃ ಆರಂಭಿಸಿದ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸಹಾಯಕ ಗುಂಪನ್ನೇ ತಯಾರು ಮಾಡಿದ. ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ನಾಯಿಗಳ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅನಂತರ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಮನುಷ್ಯ ಹೃದಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಸಿದ್ಧನಾದ. 1958ನೇ ಜುಲೈ 29ರಂದು 15 ವರ್ಷದ ಹುಡುಗಿಗೆ ಆತ ನಡೆಸಿದ ಪಲ್ಮನರಿ ವಾಲ್ವ್ ಸ್ಟೆನೋಸಿಸ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸಫಲವಾಯಿತು.

ಕೊನೆಗೊಮ್ಮೆ ಬರ್ನಾರ್ಡ್‌ನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಎಂದಿಗೂ ಮರೆಯಲಾಗದ ದಿನ ಬಂದೇ ಬಂತು. ವಾಷ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿ ಎಂಬಾತನ ಹೃದಯ ಹದಗೆಟ್ಟು ಹೋಗಿತ್ತು. ರೋಗಿ ಒಪ್ಪುವುದಾದರೆ ಬದಲಿ ಹೃದಯ ಜೋಡಿಸುವುದಾಗಿ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಹೇಳಿದ. ವಾಷ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿ ಒಪ್ಪಿದ. ಆದರೆ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬದಲಿ ಹೃದಯಕ್ಕಾಗಿ ಕಾಯಬೇಕಾಯಿತು. 1967ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2ನೆಯ ದಿನಾಂಕ ಆಕಸ್ಮಿಕಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಮರಣಹೊಂದುವ ಖಾತ್ರಿಯಾಗಿದ್ದ 25 ವರ್ಷದ ಯುವತಿಯೊಬ್ಬಳ ಹೃದಯ ದೊರೆಯಿತು. ವಾಷ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೊಸ ಹೃದಯವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಯಿತು. ಮನುಕುಲಕ್ಕೇ ಅಚ್ಚರಿ ತಂದ ವಿಜಯ ಇದು ! ಹೊಸ ಹೃದಯ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ 18ದಿನಗಳ ಅನಂತರ ವಾಷ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿ ನ್ಯುಮೋನಿಯದಿಂದ ಮರಣ ಹೊಂದಿದ. ಬದಲಿ ಹೃದಯ ಜೋಡಿಸಿದ ಬರ್ನಾರ್ಡನ ವಿಜಯಕ್ಕೆ ಕೇಪ್‌ಟೌನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಗೌರವಿಸಿತು.

ಬರ್ನಾರ್ಡನಿಂದ ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಬದಲಿ ಹೃದಯ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡವನು ಡಾ. ಫಿಲಿಪ್ ಬ್ಲೇಬರ್ಗ್. 1968ನೆಯ ಜನವರಿ 2 ರಂದು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಯಿತು. ಬ್ಲೇಬರ್ಗ್ 594 ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಜೀವಿಸಿದ್ದ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗ್ರಂಥವನ್ನೂ ರಚಿಸಿದ.

ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿದ್ದಾನೆ. ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ನೀಡುವ ಡಾಗ್ ಹ್ಯಾಮರ್‌ಶೀಲ್ಡ್ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಬರ್ನಾರ್ಡ್‌ಗೆ ನೀಡಲಾಯಿತು. ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ ಸರಕಾರವು ಅವನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಅಂಚೆ ಚೀಟಿ ಹೊರಡಿಸಿತು.

1968ನೆಯ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಪೀಟರ್ ಜೊಹಾನ್ಸ್ ಸ್ಮಿತ್, 1969ರಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಡೊರೋತಿ ಫಿಶರ್ ಮತ್ತು ವಿಲಿಯಂ ಕಿಲಾಪ್ಸ್‌ರೂ ಬರ್ನಾರ್ಡನ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಬದಲಿಹೃದಯ ಪಡೆದರು.



ಹೊಸ ಸಸ್ಯತಳಿ ನಿರ್ಮಾಪಕ ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್

ಬದಲಿ ಅಂಗ ಜೋಡಣೆಯ ಹೊಸ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಕಡೆಗೆ ಕೈತೋರಿಸಿದವರಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿ.

ನೋಡಿ : ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ : ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್, ಲೂಥರ್

ಬೀಜವಿಲ್ಲದ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ತಿನ್ನಲು ಎಷ್ಟು ಚೆಂದ! ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲದ ಕಳ್ಳಿಯ ಗಿಡವನ್ನು ಊಹಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವೆ? ಪವಾಡ ಎನಿಸುವ ಇಂಥ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದವನು ಅಮೆರಿಕದ ಲೂಥರ್ ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್.

ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ಸುಮಾರು 800 ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳನ್ನೂ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಬೆಳೆಸಿದ್ದ.

ಆತ 1849ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ತಂದೆಯ ಹದಿನೈದು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹದಿಮೂರನೆಯವನು. ಆತನ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಹೈಸ್ಕೂಲ್ ಮಟ್ಟದವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ; 19 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಾದ ಮೇಲೆ ಓದಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು, ಮಿಶ್ರತಳಿ, ಕಸಿ ಮುಂತಾದ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ ತರುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ ಬರೆದ ಕೆಲವು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದಿದ ಮೇಲೆ ಆತ ಹುರುಪುಗೊಂಡ. ಮೆಸಚೂಸೆಟ್ಸ್ ಬಳಿ ಪಿತ್ರಾರ್ಜಿತವಾಗಿ ಬಂದ 17 ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆತ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸತೊಡಗಿದ. 5 ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರ, 1875ರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಬಳಿಯ ಸಾಂಟರೋಸ ಎಂಬಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದವನು ಜೀವನವಿಡೀ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ; ವಿವಿಧ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ; ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತಾವಾಗಿ ಹುಟ್ಟದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ. ಸಫಲ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸಿದ ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ಸಾಂಟರೋಸದಲ್ಲಿ 1923ರಲ್ಲಿ ನಿಧನಗೊಂಡ.

ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ವಿಧಾನಗಳು ಎರಡು:

ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಒಂದು ಹೂವಿನ ಪರಾಗವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದರ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲಿ ಫಲಭರಿತವಾಗಲು ಬಿಡುವುದು — ಒಂದು ಪದ್ಧತಿ.

ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಪ್ರತಿ ಬಾರಿಯೂ [illegible] ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತ ಪುಷ್ಟಗೊಂಡ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು—ಇನ್ನೊಂದು ಪದ್ಧತಿ.

ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಹೀಗಿವೆ:

ಪ್ಲಮ್ ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿಯ ಏಪ್ರಿಕಾಟ್ ಕೂಡಿಸಿ ಬೆಳೆಸಿದ್ದು 'ಪ್ಲಮ್‌ಕಾಟ್'.

ಮೂರು ಬಗೆಯ ಡೈಸಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿ ಬೆಳೆಸಿದ 30 ಸೆ. ಮೀ. ಅಗಲದ ಡೈಸಿಹೂವಿನ ಹೆಸರು 'ಶಾಸ್ತಾಡೈಸಿ'.

ಒಳಗಿನ ಬೀಜಗಳು ಕಾಣುವಷ್ಟು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿರುವ ಹಣ್ಣು 'ಬಿಳಿಯ ಬ್ಲಾಕ್‌ಬೆರಿ'.

ಹಲವಾರು ಬಗೆ ಕಸಿಮಾಡಿ ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಓಟೆಯಿಲ್ಲದ ಪ್ಲಮ್ ಮತ್ತು ಬೀಜವಿಲ್ಲದ ದ್ರಾಕ್ಷಿ.

ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲದ ಕಳ್ಳಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ಬರದ ಪ್ರದೇಶದ ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸಿದ. ಆತ ಬೆಳೆಸಿದ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗೆ ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಎಂದೇ ಹೆಸರು.

ನೋಡಿ: ಸಸ್ಯಹಾರ್ಮೋನು : ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿ

ಬಾದುಂಬಿ

ಬಾದುಂಬಿ–ಒಂದು ಕೀಟ. ವಿಮಾನದ ಆಕಾರದಂತೆ ತೋರುವುದರಿಂದ ಏರೊಪ್ಲೇನ್ ಕೀಟವೆಂದೂ ಇದನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯ ತಗಡಿನಂತೆ ಮಿಂಚುವ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನ ತುಣುಕಿನಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಹಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಸಾಟಿಯಾದ ಕೀಟವಿಲ್ಲ. ಇದು ಗಂಟೆಗೆ 95 ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರಬಲ್ಲುದು. ಅತಿ ಪುರಾತನ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಾದುಂಬಿಯೂ ಒಂದು. 0.6 ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ರೆಕ್ಕೆಯ ಹರವುಳ್ಳ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಬಾದುಂಬಿಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ದೊರೆತಿದೆ.

ಬಾದುಂಬಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಆರು ಕಾಲುಗಳಿದ್ದು ಅವು ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಹಾರುವಾಗ ಮೇಲಿಂದ ಎರಗಿ ತಮ್ಮ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲುವು. ಇವಕ್ಕೆ ವಿಪರೀತ ಹಸಿವು. ಇದನ್ನು ನೀಗಲು ಅವು ಹಾರಾಡುವ ಎಲ್ಲ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ–ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೊಳ್ಳೆ ಜಾತಿಯವುಗಳನ್ನು–ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಿಡುಗು ಕೀಟಗಳಾದ ಕಣಜ, ಮನೆ ನೊಣಗಳೂ ಇವಕ್ಕೆ ಆಹಾರ. ನಡೆದಾಟಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟು ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲದ ಕಾಲುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಹಾರಾಟದಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಕಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೊಳ್ಳೆ ಹಿಡಿಯುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಬುಟ್ಟಿಯಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕುಳಿತಾಗ ಇದಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಲೂ ಆಗದು. ಆದ್ದರಿಂದ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದೇ ಕುಳಿತಿರುತ್ತದೆ.

ಬಾದುಂಬಿಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣುಗಳು ಆಕರ್ಷಕ. ಇವು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದವು. ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೀಟ ಸುತ್ತಲೂ ನೋಡಬಲ್ಲುದು. ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮುಖಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣು ಇದರದು.

ಬಾದುಂಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಟ ನಡೆಯುವುದು ಹಾರಾಡುತ್ತಲೇ. ಹಾರಾಡುವಾಗಲೇ ಇಡುವ ಮೊಟ್ಟೆ ನೀರಿಗೆ [illegible] ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಬಾದುಂಬಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳನ್ನೂ [illegible] ಮೊಟ್ಟೆ, [illegible] ಅನಂತರ ಪ್ರೌಢಕೀಟ. [illegible]

ಬಾರಿ ಪರೆಕಳಚಿ ಪ್ರೌಢ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಯಾಗಿರುವಾಗ ಬಲು ತಿನ್ನುಬಾಕು. ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದು. ತನಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ತನ್ನ ಸಂಬಂಧಿಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬಲವಾದ ದವಡೆಗಳೂ ಕಾಲುಗಳೂ ಇವೆ. ಈಜುವಾಗ ನೀರನ್ನು ಹಿಂಡಿ ಕೊಂಡು ಹಿಂದಿನಿಂದ ಚಿಮ್ಮುತ್ತ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ಬಾದುಂಬಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಗಳು ಆತಿದೊಡ್ಡವು. ಚಿಕ್ಕವು. ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದವು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಬಾದುಂಬಿಗಳು ನೀರಿನ ಬಳಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗಬಕ್ಕನೆ ಹಾರಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ತಿಳಿನೀಲಿ, ಕಡುನೀಲಿ ಹಾಗೂ ಕಡುಹಸಿರು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಇರುವ ಬಾದುಂಬಿಗಳೂ ಇವೆ. ಬಾದುಂಬಿಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹಾನಿಯಿಲ್ಲ. ಇವು ಸೊಳ್ಳೆ ಮತ್ತಿತರ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಲಾಭ.

ನೋಡಿ : ಕೀಟಗಳು

ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳು

ಕಡುಬಡತನದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ, ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಟ್ಟ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ಅಥವಾ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದೆ ಹುಡುಗರು ತಪ್ಪು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಅಂಥವರನ್ನು ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಹಿಂದೆ ತಪ್ಪು ಮಾಡಿ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದ ಹುಡುಗರನ್ನು ಅಪರಾಧಿಗಳೊಡನೆ ಸೆರೆಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಪರಾಧಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನೂ ವಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನ ಅಪರಾಧಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಾಗಿ ಕಾಣಬೇಕೆಂದು ಮೊದಲು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವನು ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ದೊರೆ ಅಥೆಲ್‌ಸ್ಟನ್. 1704ರಲ್ಲಿ ರೋಮಿನಲ್ಲಿ ಪೋಪ್ ಕ್ಲೆಮೆಂಟ್ ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ. 1756ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣಾ ಕೇಂದ್ರ ಆರಂಭವಾಯಿತು. 1825ರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣಾ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲೂ 1870ರಲ್ಲಿ ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳಿಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟುವು.

ಅಪರಾಧ ಎಸಗುವ ಮನೋವೃತ್ತಿ ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಯಲು ಕಾರಣಗಳು ಹಲವಾರು. ತಾಯಿ–ತಂದೆಯರಲ್ಲಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು, ಬದುಕಿ ವಾಸಿಸಲು ತಕ್ಕ ಮನೆಯಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ಮನೋರಂಜನೆಗಳ ಅಭಾವ, ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಗುರಿ–ಮೌಲ್ಯಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ಅಧಿಕಾರದ ವಿರುದ್ಧ ದಂಗೆ ಏಳುವ ಬಯಕೆ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಂಬಂಧ ರಹಿತ ಬದುಕು ಇಂಥವು.

ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳ ವಿಚಾರಣೆಗೆಂದೇ ವಿಶೇಷವಾದ ನ್ಯಾಯಾಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ನ್ಯಾಯಾಲಯ ಮೊದಲು ಆರಂಭವಾದದ್ದು 1899ರಲ್ಲಿ–ಅಮೆರಿಕದ ಷಿಕಾಗೋನಲ್ಲಿ. ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯಲ್ಲಿ ಮನೋರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸಕ, ಸಮಾಜ ಸೇವಕರೂ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಅಪರಾಧಿಯನ್ನು ದಂಡಿಸದೆ, ಅವನು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಗೌರವಯುತ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದೇ ಇದರ ಗುರಿ.

ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಾಕುತಂದೆತಾಯಿಯರಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿ ಆಟ, ಮನೋರಂಜನೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಓದು, ಬರವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಫಲ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಬಗೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸಗಳ ತರಬೇತಿ, ಜಾ–ಮಾನೋಭಾವನೆಗಳು, ಉತ್ತಮನಾದ ಮನೆಯ ವಾತಾವರಣ ಇವುಗಳಿಂದ ಬಾಲಾಪರಾಧ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾದೀತು. ಗರ್ಲ್‌ಗೈಡ್, ಬಾಲಚರರಂಥ ಸಂಘಟನೆಗಳು ಇವು ಸಮವಯಸ್ಕರೊಡನೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ನಡೆಯುವುದನ್ನು ಕಲಿಸುವುದರಿಂದ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳ ಕಾನೂನು ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದುದು 1920ರಲ್ಲಿ, ಮದರಾಸಿನಲ್ಲಿ. 1960ರಲ್ಲಿ ಸಂಸತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಕಾನೂನನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಪರಾಧಗಳನ್ನು ಮಾಡುವವರಲ್ಲಿ 7ರಿಂದ 21 ವಯಸ್ಸಿನವರು ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳು. ವರ್ಷವೊಂದಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ 30,000 ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳು ಸಿಕ್ಕಿಬೀಳುತ್ತಾರೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚು. ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ವಿಚಾರಣೆ ನಡೆಸುವವರೆಗೆ ರಿಮಾಂಡ್ ಹೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರಬಿದ್ದ ಸಂಗತಿಗಳಿಂದ ಅಪರಾಧಿಯನ್ನು ತಿದ್ದುವ ಯೋಜನೆ ರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊಬೇಷನ್ ಅಧಿಕಾರಿ ಅವನೊಡನೆ ಸ್ನೇಹದಿಂದ ವರ್ತಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನಲ್ಲೇನಾದರೂ ಮನೋದೋಷಗಳಿದ್ದರೆ ಮನೋರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ. 16 ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟವರನ್ನು ಬೋರ್ಸ್ಟಲ್ ಶಾಲೆಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಾರೆ. (ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಬೋರ್ಸ್ಟಲ್ ಕೆಂಟ್‌ನ ಜೈಲಿನಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನ ಕೈದಿಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿತ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ತಿದ್ದುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.) ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಆರು ಶಾಲೆಗಳಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಕಸಬಿನಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ; ತಿದ್ದುತ್ತಾರೆ. ಅಪರಾಧಿಗಳು ಹುಡುಗಿಯರಾದರೆ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ರಿಮ್ಯಾಂಡ್ ಹೋಂನಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆ ಹೊಲಿಯುವುದೇ ಮುಂತಾದ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ರಿಮ್ಯಾಂಡ್ ಹೋಮಿನಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಪಡೆದು ವಿದ್ಯೆ, ಕೈಕೆಲಸ, ಕುಶಲ ಕಲೆಗಳನ್ನು ಕಲಿತು ಹೊರಬರುತ್ತಾರೆ.

ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳ ವಯಸ್ಸು ಒಂದೊಂದು ದೇಶದಲ್ಲೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಆರರಿಂದ ಹದಿನೆಂಟು ವರ್ಷ ಎನ್ನಬಹುದು. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ನ್ಯಾಯಾಲಯವಿದ್ದು ನುರಿತ ಕೆಲಸಗಾರರು ಯೋಗಕ್ಷೇಮವನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿನೇವಿಯದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ. ಇಲ್ಲೇ ವಿಚಾರಣೆ, ತಿದ್ದುವಿಕೆ, ಕೆಲಸ ಕಲಿಸುವುದು ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಏರ್ಪಾಡಿದೆ. 1945ರಿಂದ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ಆಸಕ್ತಿಯಿರುವ ದೇಶಗಳಿಗೆ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಹಾಯ ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

ತಾವು ನೋವಿಗೀಡಾಗಿ, ಮನೆಯವರಿಗೆ, ಊರಿನವರಿಗೆ, ದೇಶಕ್ಕೆ ನೋವುಂಟುಮಾಡುವ ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳು ಉತ್ತಮ ನಾಗರಿಕರಾಗುವಂತೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡದ್ದು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಹಿತ.

ಬಾವಲಿ

ಬಾವಲಿ ಒಂದು ವಿಲಕ್ಷಣ ಪ್ರಾಣಿ. ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಅದರ ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಬಗೆಹರಿಯದ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿತ್ತು. ಮೊದಲು ಜನ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಕೊಳಕು ಪಕ್ಷಿಯೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು. ಅನಂತರ ಅದನ್ನು

ದಂಶಕ ಎಂದು ಕರೆದರು. 1748ರಲ್ಲಿ ಲಿನೀಯಸ್ ಅದನ್ನು ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದ. ಬಾವಲಿಯು ಕೈರಾಪ್ಟರ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಹಾರಾಡುವ ಸಸ್ತನಿಯೆಂದು ಈಗ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ್ದಾರೆ. (ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕೈರಾಪ್ಟರ ಅಂದರೆ ರೆಕ್ಕೆಯುಂಥ ಕೈಯುಳ್ಳದ್ದೆಂದು ಅರ್ಥ.) ಅದು ಬಹುಕಾಲ ಇತರ ಸಸ್ತನಿಗಳಂತೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದು ಕೀಟಭಕ್ಷಕವಾಗಿತ್ತು.

ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಬಾವಲಿ ಅಂದವಾಗಿ ತೋರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಾಗ ಉದ್ದುದ್ದದ ಕೈಕಾಲುಗಳು, ಜೋತಾಡುತ್ತಿರುವ ರೆಕ್ಕೆಯ ಪರೆ, ದೊಡ್ಡದಾದ ಕಿವಿಗಳು, ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ನರಿಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಮುಖಗಳಿಂದ ಅದು ಕುರೂಪಿಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬಾವಲಿಯ ದೇಹ ಇಲಿಯ ದೇಹವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹಾರಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಇದರ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಗಳ ಬದಲು ತೆಳ್ಳಗಿನ ಚರ್ಮದ ಪರೆ ಇದೆ. ಇದನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಬೆರಳಿನಾಕಾರದ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ನೇಯ್ದಂತಿದೆ. ಈ ಪರೆ ಬಾವಲಿಯ ಕೈ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಬಾವಲಿ ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳಂತೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬಹುದೂರ ಹಾರಲು ಅಸಮರ್ಥವಾದರೂ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ವೇಗದಿಂದ ಹಾರಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಮೀರಿಸುವವರಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಸೊಟ್ಟಸೊಟ್ಟಗೆ ಹಾರಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಬಾವಲಿ ಕೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನಟ್ಟುವಾಗ ಅಡೆತಡೆಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದರ ಸ್ನಾಯುಗಳ ರಚನೆಯೂ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತಿದೆ. ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಬೆರಳುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ಪರೆ ಹರಡಿದ್ದರೂ ಅದರ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಬಿಡಿಯಾಗಿದೆ. ಹಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದ ಹೆಬ್ಬೆರಳು, ಮರಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳಿಂದ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಜೋತಾಡಲು ಬಹು ಅನುಕೂಲ. ಹಿಂಗಾಲಿನ ಚೂಪಾದ ಉಗುರುಗಳೂ ಮರದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಂದಾದರೊಮ್ಮೆ ಬಾವಲಿಗೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದೆನಿಸಿದಾಗಲೂ ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ಬಾವಲಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚು. ಬಾವಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,200 ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲೂ ಆಕಾರದಲ್ಲೂ ಬಹಳ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಯ ಗಾತ್ರದಿಂದ ಹಿಡಿದು ದೊಡ್ಡ ಬೆಕ್ಕಿನ ಗಾತ್ರದ ಬಾವಲಿಗಳಿವೆ. 'ಹಾರಾಡುವ ನರಿ' ಎಂಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಬಾವಲಿ ನೆಲದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಅಳಿಲಿನ ಗಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ, ಅಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತೆರೆದುಕೊಂಡಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಯಿಂದ ತುದಿಗೆ ಒಂದೂ ಮುಕ್ಕಾಲು ಮೀಟರ್ ಅಂತರವಿರಬಹುದು.


ಹಾರಾಡುವ ಸಸ್ತನಿ : ಬಾವಲಿ

ಬಾವಲಿಗಳು ಸಮೂಹ ಜೀವಿಗಳು. ಅವು ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಗುಹೆ, ದೊಡ್ಡ ಮರ, ನಿರ್ಜನ ಕಟ್ಟಡಗಳಂಥ ಕತ್ತಲು ತುಂಬಿದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಹಗಲೆಲ್ಲ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ನಿದ್ರಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಮುಚ್ಚಂಜೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಂಪಾದನೆಗೆ ಹೊರಡುವ ಬಾವಲಿ ನಿಶಾಚರ. ಕೆಲವು ಬಾವಲಿಗಳು ಮುಚ್ಚಂಜೆ ಮತ್ತು ಅರುಣೋದಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತಿರುಗಾಡುವುದುಂಟು. ಬಾವಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪುಗಳು: ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವುವು, ಕೀಟಾಹಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ರಕ್ತವನ್ನು ಹೀರುವುವು.

ವಾಂಪೈರ್ ಎಂಬ ಬಾವಲಿ ರಕ್ತಪಿಪಾಸಿ ಎಂದು ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಆದರೂ ಅದನ್ನು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ. ಅದರ ತೂಕ ಸುಮಾರು 30 ಗ್ರಾಂ. ಅದು ದಿನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಚಮಚದಷ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕುಡಿಯುತ್ತದೆ. ಜಾನುವಾರು, ಕುದುರೆ ಅಥವಾ ಮನುಷ್ಯ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಈ ಬಾವಲಿ ತನ್ನ ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಗಾಯ ಮಾಡಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೀರಿ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡು ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ನೋವಿನ ಅನುಭವ ಬರದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ನಿದ್ರಾಭಂಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ 'ಬುಲ್‌ಡಾಗ್ ಬಾವಲಿ' ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈಜುತ್ತಿರುವ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದ (ಮಧು) ವನ್ನು ಹೀರುವ ಬಾವಲಿಗಳೂ ಇವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಾವಲಿಗಳು ಕೀಟಭಕ್ಷಕಗಳು.

ಬಾವಲಿಗೆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಲ್ಲವೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸತ್ಯವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಬಾವಲಿಯ ಕಣ್ಣು ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಬಾವಲಿಯವರಷ್ಟು ತೀಕ್ಷ್ಣವಲ್ಲ. ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಬಾವಲಿಗಳು ಅಡೆತಡೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ತಮ್ಮ ತಮಗೆ ಡಿಕ್ಕಿಹೊಡೆಯದೆ ಹಾರಾಡುವುದೊಂದು ವಿಚಿತ್ರ. ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಕೊಂಡಿರುವ ತಮ್ಮ ಕೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಅವು ತಪ್ಪದೆ ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ. 1780ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಇಟಲಿಯ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನಿ ಸ್ಪಾಲನ್‌ಜಾನಿ


ಆಫ್ರಿಕದ ಬಾವಲಿ : ವೇಹಲ್‌ಬರ್ಗ್ ಉಪ್ಪ ಕಿವಿ


ಎಲೆಮೂಗಿನ ಬಾವಲಿ

ಬಾವಲಿಗಳ ಇರುಳು ಹಾರಾಟದ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಕೆಲವು ಬಾವಲಿಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣುಕಟ್ಟಿ ರೇಷ್ಮೆದಾರಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟಿದ ಕೋಣೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟ. ಬಾವಲಿಗಳು ಎಂದಿನಂತೆ ವೇಗವಾಗಿ ಹಾರಾಡಿದುವು. ಒಂದೇ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆದಾರವೂ ತುಂಡಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅನಂತರ ಅವನು ಬಾವಲಿಗಳ ಕಿವಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಪುನಃ ಹಾರಲು ಬಿಟ್ಟ. ಆಗ ಅವು ನಿಸ್ಸಹಾಯಕವಾಗಿ ದಾರಗಳ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದುವು. ಇದರಿಂದ ಬಾವಲಿಯ ರಾತ್ರಿಯ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾದುದು ಅದರ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಿವಿ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಅದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ 10,000ದಿಂದ 50,000ದ ತನಕ ಆವರ್ತಾಂಕವುಳ್ಳ ಧ್ವನಿಯ ಸ್ಪಂದನಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇವನ್ನು ವಸ್ತುಗಳು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತವೆ. ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಬಂದ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯನ್ನು ಕಿವಿಗಳು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದರಿಂದ ಎದುರಿಗಿರುವ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನೂ ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನೂ ಬಾವಲಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ. ಚಲಿಸದಿರುವ ಬಾವಲಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂದನದ ಗತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಹತ್ತರಂತಿದ್ದರೆ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಇದು 20ರಿಂದ 30ರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಅದು ಸಮೀಪಿಸಿದಂತೆ ಈ ಸ್ಪಂದನ 60ಕ್ಕೆ ಏರುವುದುಂಟು. ಬಾವಲಿಯು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವಿಧಾನದ ಅನುಕರಣೆಯನ್ನು ರಾಡಾರ್, ಸೋನಾರ್ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಬಾವಲಿಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತವೆ. ಉಳಿದುವು ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಕತ್ತಲೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹುಡುಕಿ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಜೋತಾಡಿಕೊಂಡು ಹಲವಾರು ತಿಂಗಳುಗಳ ತನಕ ನಿದ್ರೆಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ನಿದ್ರೆಗೆ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯೆಂದು ಹೆಸರು.

ಬಾವಲಿಯ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನವೂ ವಿಚಿತ್ರವೇ. ಶೀತನಿದ್ರೆಗೆ ಹೋಗುವ ಮುಂಚೆ ಬಾವಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡುಹೆಣ್ಣಿನ ಬೇಟ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಬಾವಲಿ ಕೂಡಲೇ ಗರ್ಭಧರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ಶೀತನಿದ್ರೆಯಿಂದ ಎಚ್ಚೆತ್ತ ಬಳಿಕವೇ ಅದು ಗರ್ಭಧರಿಸುವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಾಯಿ ಬಾವಲಿ ಒಂದು ಬಾರಿ ಒಂದೇ ಮರಿಗೆ ಜನ್ಮ ಕೊಡುವುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮರಿಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು ಜೂನ್—ಜುಲೈಗಳಲ್ಲಿ.

ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ಬಾವಲಿ ದೀರ್ಘಾಯು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅವುಗಳ ಆಯುಷ್ಯ ನಿಗದಿಯಾಗಿರುವುದು ಪ್ರಕೃತಿನಿಯಮ. ಕೀಟ, ಪತಂಗಗಳ ಜೀವಾವಧಿ ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ. ಇಲಿ ಎರಡು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜೀವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಕ್ಕು ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಮುದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಬಾವಲಿ 20—21 ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಬದುಕಿರಬಲ್ಲುದು.

ಅನಿಷ್ಟ ಸೂಚಕವೆಂದು ನಂಬಲಾದ ಬಾವಲಿಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಉಪಕಾರಗಳು ಹಲವು. ಬಾವಲಿಗಳು ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಮಲೇರಿಯದ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಬಾವಲಿಯ ಮಲ ಉತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರ. ಬಾವಲಿಗಳಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿಗಳೂ ಕೆಲವಿವೆ : ರಕ್ತಾಹಾರಿ ಬಾವಲಿಗಳು ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ರಕ್ತ ಹರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಅಮೆರಿಕದ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜಾನುವಾರು ಸಾಕಣೆಗೆ ಧಕ್ಕೆ ತಗಲಿದೆ. ಬಾವಲಿಗಳು ಅಂಟುಜಾಡ್ಯವಾದ ನಾಯಿಹುಚ್ಚಿನ ರೋಗವಾಹಕಗಳೂ ಆಗಿವೆ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

ಹಾಲನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟರೆ ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ. ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಒಡೆದ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಕೋಟಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿರುತ್ತವೆ.

'ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟ' ರಾಜ್ಯದವೆನಿಸಿದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದುದು ವೈರಸ್. ಇದನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ. ಇವುಗಳ ಉದ್ದ 2 ರಿಂದ 10 ಮೈಕ್ರಾನ್. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕವೇ ನೋಡಲು ಶಕ್ಯ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಕಂಡು ಬಣ್ಣಿಸಿದವನು ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದ ಡಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಂಟನ್ ವಾನ್ ಲ್ಯೂವನ್ ಹಾಕ್. ಆತ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವನು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಬಗೆಗೆ ವಿಪುಲವಾದ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದವನು ರಾಬರ್ಟ್ ಕಾಕ್. ಕೊಳೆತು ನಾರುವ ಸಾವಯುವವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ; ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ವೃದ್ಧಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬೆಳಸಬಹುದು —ಇವು ಕಾಕ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದ ಅಂಶಗಳು. ಕ್ಷಯದಂಥ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ಆತ ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಪಾಶ್ಚರ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಗಿರುವ ಹುದುಗುವಿಕೆ ಗುಣವನ್ನು (ಹುಳಿಸುವ ಗುಣ)



ವಿವಿಧ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು

[illegible] ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸ ಹುಳಿಯಾಗುವುದನ್ನು [illegible] ಕಾರಣ [illegible] [illegible] ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ [illegible]—ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ. [illegible] ಮುಂತಾದುವನ್ನು [illegible] ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ [illegible].

[illegible] 'ಕಾಕಸ್' ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ (ದುಂಡು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ) [illegible] ದುಂಡು [illegible]ಗಿರುತ್ತವೆ: 'ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್' ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ (ದಂಡ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ) [illegible]ಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಡೊಂಕಾಗಿ ಸುರುಳಿಯಂತೆ ತಿರುಚಿಕೊಂಡಿರುವುವು (ಸ್ಪೈರಿಲಮ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ) ತಿರಿಚು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು. ದುಂಡು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಎರಡೆರಡು ಜೊತೆಯಾಗಿರುವುದುಂಟು ([illegible]—[illegible] ಗುಂಡಾಣು). ನಾಲ್ಕು ಕೂಡಿರುವುದೂ ಸಾಧ್ಯ ([illegible]—[illegible]ರ್ಗುಂಡಾಣು). ಎಂಟೆಂಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ (ಸಾರ್ಸಿನ—ಅಷ್ಟದುಂಡಾಣು) ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ (ಸ್ಟ್ಯಾಫಿಲೊಕಾಕಸ್—ಗುಂಪು ದುಂಡಾಣು) ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ದಂಡಾಣುಗಳ ಪೈಕಿ ಬಿಡಿ ಬಿಡಿ ದಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ಸರಪಣಿಗಳಂತೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಂಡೂ ಇರುತ್ತವೆ, (ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಬ್ಯಾಸಿಲಿ—ಸರಪಣಿ [illegible]ಡಾಣು). [illegible] ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಬ್ರಿಯೋ ಎಂಬುವು [illegible] [illegible] [illegible] ವಕ್ರರೇಖೆಯಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಸ್ಪೈರೊಕೀಟ್ಸ್ ಎಂ[illegible] ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸದಾ ಮೈಯನ್ನು ಬಳುಕಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

[illegible] ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿಯೊಳಗೆ ಜೀವದ್ರವ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಇತರ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವು [illegible]: ಹರಡಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಡಿಎನ್ಎ ಇದೆ. ಇದರ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಕ್ಕೆ ಪರೆಯಿಲ್ಲ. ಬಹುತೇಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಧಾತು [illegible].

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರಗತಿಯಿಂದ ನಡೆ[illegible]. ಸುಮಾರಾಗಿ ಪ್ರತಿ 20 ಮಿನಿಟಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಒಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ [illegible] [illegible]ತ್ತದೆ.

[illegible] ಬೆಳೆಯಲು ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸಲು [illegible] ತನ್ನ ಪರಿಸರದಿಂದ ಪಡೆಯುವ ವಿಶೇಷ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಹಸಿರುಧಾತು ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ಹೋಲುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮೂಲಕ ಆಹಾರವನ್ನು [illegible]. [illegible] ಹೊಂದಿರುವ ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು [illegible] [illegible]ನಿಯ, ನೈಟ್ರೈಟ್ ಮುಂತಾದುವನ್ನು [illegible] ಆಹಾರ [illegible]. ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ [illegible] ಆಹಾರ [illegible] ವಿಧಾನ. ಅನೇಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸಾವ[illegible] ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು [illegible] ಆಹಾರ [illegible]ತ್ತವೆ.

[illegible] ಪರಿಸ್ಥಿತಿ[illegible] [illegible] ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ [illegible] [illegible] ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. [illegible] [illegible] ಇವುಗಳಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

[illegible] [illegible] [illegible]—[illegible] [illegible]ಗಳನ್ನು [illegible] ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು [illegible] [illegible]. [illegible]

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕದ [illegible]ಕರಣವು ಎರಡು ತರದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಸೂಸುತ್ತವೆ. ಅಳಿದ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು, ಬದುಕಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೇರಿನ ಮೂಲಕ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಾಗಿ ಇವು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಹುರುಳಿ, ಅವರೆ, ಬಟಾಣಿ ಮುಂತಾದ ದ್ವಿದಳಸಸ್ಯಗಳ ಬುಡದ ಗಂಟು, ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಂತೆ ಹೊಕ್ಕು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಾಳಿಯ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಮೂಲಕ[illegible] [illegible] ಹೀರಿ ಅಮೋನಿಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಮೋನಿಯ[illegible] ನೈಟ್ರೈಟ್ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಸಸ್ಯವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ಒಣಗಿದ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ [illegible] ಉಳಿದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ. ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. [illegible] ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತ ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತ ಸಾರಜನಕ [illegible] ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇಂಪೆಟಿಗೊ ಕಂಟೇಜಿಯೊಸಮ್ : ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ವ[illegible]

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಹುದುಗು ಗುಣ ಅನೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ[illegible]. ಕತ್ತಾಳೆ, ಸೆಣಬು ಮುಂತಾದ ನಾರು ಸಸ್ಯಗಳ ಎಳೆಗಳನ್ನು [illegible] ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ತೊಡಗಿಸುತ್ತಾರೆ. [illegible] ರಸದಿಂದ ವಿನಿಗರ್ ತಯಾರಿಸಲು, ಕೆನೆಯಿಂದ ಬೆಣ್ಣೆ [illegible] ತಯಾರಿಸಲು. ಹುದುಗುವಿಕೆ ಅಗತ್ಯ[illegible].

ಕಾಲರ, ಟೈಫಾಯ್ಡ್, ಕ್ಷಯ ಮುಂತಾದ ಜಾಡ್ಯಗಳಿಗೂ ಅನೇಕ ಸೋಂಕು[illegible]ಗಳಿಗೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೇ ಕಾರಣ. ರೋಗ ತರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿ[illegible] ರೋಗಾಣು [illegible] ಹೆಸರು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ [illegible] ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಯಾವುದಾದರೂ ಅಂಗಾಂಶದ ಮೇ[illegible] [illegible] ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ [illegible] ನಡೆಸಿದಾಗ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳ[illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] ಎದುರಿಸಿ ಸತ್ತ[illegible] [illegible] [illegible] ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ [illegible] [illegible] ಅಂಗಾಂಶವೂ ಕೂಡಿ ಆದುದು ಕೀವು. [illegible] ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗ[illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] ರಕ್ತದ ಜೊತೆ [illegible]ದಾಗ [illegible] [illegible] ರಕ್ತ [illegible] (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಮಿಯ). ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ರಕ್ತದ ಜೊತೆಯೇ ಕೂಡಿ ಅದರೊಳಗೇ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ರಕ್ತದ ಸೋಂಕ[illegible]

ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಎಷ್ಟೋ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಮಾಡದೆ ದೇಹದಲ್ಲಿಯೇ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಕುತೂಹಲದ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಕಾಯಿಲೆ ತರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಕೆಲವರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೊಕ್ಕರೂ ಅವರು ಅವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು ; ಅವರಿಗೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂಥ ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ರೋಗ ರಕ್ಷೆಯಿಲ್ಲದ ಇತರರಿಗೆ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಹಬ್ಬಿದರೆ, ಅವರಿಗೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಮನುಷ್ಯರ ಮಿತ್ರರೂ ಹೌದು ; ಶತ್ರುಗಳೂ ಹೌದು.

ನೋಡಿ : ಪ್ರತಿರಕ್ಷೆ ; ಪೂತಿನಾಶಕ ; ರೋಗಕಾರಕ ; ರೋಗನಿರೋಧಕ ; ಸಸ್ಯರೋಗ ; ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರ ; ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ

ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಬೆಳೆ ಪಡೆಯಲು ತಕ್ಕ ಗೊಬ್ಬರ, ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ, ಕೃಷಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಅಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಾರವನ್ನು ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರದೆ ಹೋದರೆ ಉಳಿದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಿಷ್ಫಲ. ಆಯ್ದು ಸುಧಾರಿಸಿದ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಈ ನ್ಯೂನತೆಯನ್ನೇ ಕಳೆಯಬಹುದು.

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ 'ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ' ಆಗಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಗತಿಯಾದದ್ದು ಉತ್ತಮ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ.

ಪೈರು ಕೊಯ್ದು ಒಣಗಿಸಿ ಬಡಿದು ತೂರಿ ರಾಶಿಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಅದರಿಂದಲೇ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಳನ್ನು ಬೇರೆ ಇರಿಸಿ ಮುಂದೆ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಹಳೆಯ ಪದ್ಧತಿ. ಜಮೀನಿನ ಒಂದು ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಯೇ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಸುಧಾರಣೆಯ ಮುಂದಿನ ಹೆಜ್ಜೆ. ತೆನೆ ಹಣ್ಣಾಗುವಾಗ, ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಬೀಜಗಳ ಮೂಡಿಗಳನ್ನೂ ಕಳೆಯನ್ನೂ ಕಿತ್ತು ವಿಶೇಷ ಗಮನವಿತ್ತು ಬಿತ್ತನೆಗೆಂದು ಯೋಗ್ಯ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು.

ಇಂದು ಸುಧಾರಿಸಿದ ಬೀಜ ಪಡೆಯಲು ಎರಡು ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸುವುದು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಹೀಗೆ ಬಂದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರತಳಿ (ಸಂಕರ ತಳಿ ಅಥವಾ ಅಡ್ಡತಳಿ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಉಪಯುಕ್ತ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ಪರಿಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳನ್ನು, ಅವೆರಡರ ಗುಣಗಳೂ ಬರುವ ಹಾಗೆ ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿದರೆ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕಬೆಳೆ ನೀಡುವ ಶಕ್ತಿ ಮೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟರಿಂದಲೇ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಬೀಜಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ಬೆಳೆ -ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಫಸಲು.

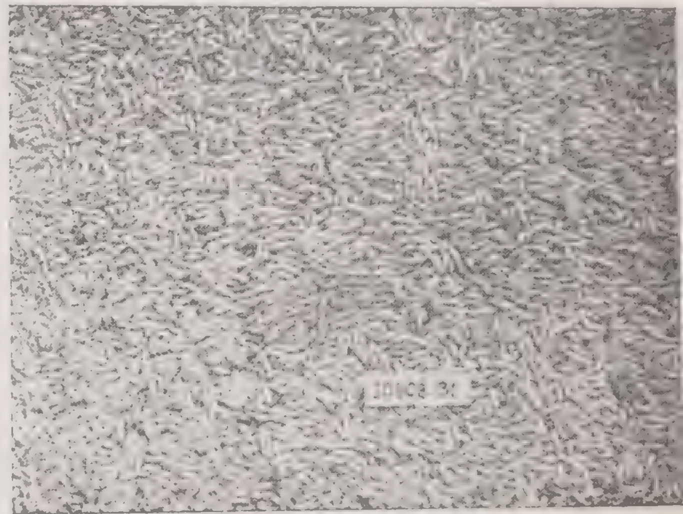
ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೀಜಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ರೀತಿಯ ಅನುಕೂಲಗಳಿವೆ. ತೆನೆಗಳು ಒಂದೇ ಸಲುವಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ, ತಳಿವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾಗುವಳಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ತೆನೆಗಳು ಒಂದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಾಗಿ ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಪುಷ್ಟ ಕಾಳುಗಳು ತೆನೆಯ ತುಂಬ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಇಳುವರಿ ಅಧಿಕ. ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಬರುವ ರೋಗರುಜಿನಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮಳೆ ನೀರಿನ ಅಭಾವ, ಅತಿ ಉಷ್ಣ, ಅತಿ ಶೈತ್ಯಗಳಿಂದ ಬದಲಾಗುವ ಕೃಷಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ವಿಶೇಷಬಾಧೆಗೆ ಒಳಗಾಗದ ಮಿಶ್ರತಳಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು.

ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದಕ್ಕೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ, ಅನುಭವ, ಶ್ರಮ ಅಗತ್ಯ.

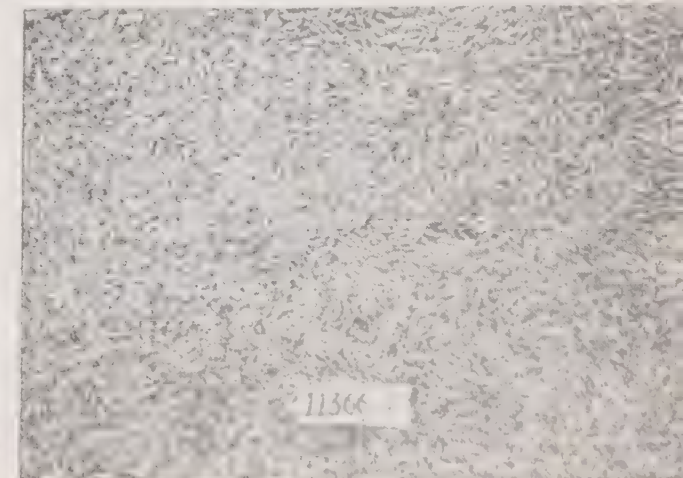
ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಳಿಯ ಮೂಲಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಭಿನ್ನ. ಎರಡು ತಳಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇರೆಗೆ ಆರಿಸಬಹುದು:

ಪರಿಶುದ್ಧ ಬೀಜ : ಮೊದಲ ಬಗೆ (ಲಕ್ಷಣಗಳು)	ಪರಿಶುದ್ಧ ಬೀಜ : ಎರಡನೆಯ ಬಗೆ (ಲಕ್ಷಣಗಳು)
ಗಡುತರ ಕಾಳು	ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಹೊಳಪು
ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ	ಅಧಿಕ ಸಿಹಿ ಅಂಶ
ತೀವ್ರ ಬೆಳವಣಿಗೆ	ಹೆಚ್ಚು ರೋಗನಿರೋಧ

ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಂಕರಗೊಳಿಸಬೇಕಾದ ಪರಿಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ಆರಿಸಬಹುದು. ರೋಗ ರುಜಿನಗಳ ಬಾಧೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿ ಅಂದರೆ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಬೀಜದೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು.



ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಧಾನವಿವಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಆಯ್ದ ಎರಡು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಗಂಡುಬೀಜವೆಂತಲೂ ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಹೆಣ್ಣುಬೀಜವೆಂತಲೂ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಮಾಣ 1:2. ಎರಡು ಗಂಡು ಬೀಜಗಳ ಸಾಲನ್ನು ಬಿತ್ತಿದರೆ ಅದರ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಹೆಣ್ಣು ಬೀಜಗಳ ಎರಡೆರಡು ಸಾಲು ಇರಬೇಕು. ಹೊಲದ ನಾಲ್ಕು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ಬರಿಯ ಗಂಡುಬೀಜಗಳ 6–8 ಸಾಲುಗಳು ಇರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಬಿತ್ತುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಾಗವು ಹೆಣ್ಣು ಸಾಲುಗಳಿಗೆ ಹಾರಿ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಬೀಜ ಮೊಳೆತು ಸಸಿಯಾಗಿ ಹೂ ಬಿಟ್ಟಮೇಲೆ ಕೇಸರಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತುಹಾಕಿದರೆ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹೆಣ್ಣು ಸಸ್ಯವೇ ಆಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪರಾಗ ಅದರಿಂದ ಹೊರ ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ಹೂವುಗಳ ಕೇಸರಗಳ ಪರಾಗ ಹೆಣ್ಣು



ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬೀಜಗಳು ಬೆಳೆಗಾರ ಇಚ್ಛೆ ಪಟ್ಟ ಗುಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೂಲ ಬೀಜಗಳು. ಇವನ್ನು ರೈತರಿಗೆ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯಲು ಕೊಡಬಹುದು.

ಇಂಥ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಬೀಜವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬೆಳೆ ತೆಗೆದ ಮೇಲೆ, ಆ ಬೆಳೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನೇ ಮತ್ತೆ ಬಿತ್ತುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಬೀಜದ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಮೊದಲು ಬೀಜಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಾಯಿಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮೂಲಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಅನಂತರ ಮೂಲಬೀಜ, ಪ್ರಗತಿಪರ ರೈತರ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇಲಾಖೆಯವರ ನಿರ್ದೇಶನದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದು, ಬೀಜ ಬೇಕೆಂದು ಹೆಸರು ನೋಂದಾಯಿಸಿದ ಹಲವು ರೈತರಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅವರು ಬೆಳೆದ ಬೀಜ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೈತರಿಗೆ ಸೇರಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಪೂರೈಸಲು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ಬೇಕು.

ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳಿಂದ ಬಂದ ಬೀಜವನ್ನು ಪುನಃ ಪುನಃ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಅವು ತಮ್ಮ ಮೂಲಗುಣಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಬಹುದಾದುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಸಾರಿಯೂ ಹೊಸ ಬೀಜವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಸಂಸ್ಥೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್. ಪ್ರಗತಿಪರ ರೈತರು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನೆರವು ನೀಡುತ್ತವೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ 1963–64ರಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಜೋಳವನ್ನು ರೂಪಿಸಿತು. ಅವು ಸಿಎಸ್‌ಎಚ್–1 ಮತ್ತು ಸಿಎಸ್ ಎಚ್–2. 1964-65ರಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಎಚ್ ಬಿ-3 ಮತ್ತು ಎಚ್ ಬಿ-4 ಸಜ್ಜೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ ರೂಪಿಸಿತು. 1965ರಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಿದ ಮೊದಲ ಭತ್ತದ ತಳಿ ತಾಯ್‌ಚುಂಗ್ ನೇಟಿವ್-1 (ಟಿ ಎನ್-1).

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ತರಕಾರಿಗಳು, ಸೆಣಬು, ಹತ್ತಿ, ಸೋಯಾಬೀನ್ ಇವುಗಳ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಬೀಜಗಳನ್ನೂ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ

ಬೀಜ, ಬೀಜಕ, ಬೀಜಪ್ರಸಾರ

ನಡೆಯುವಾಗ ಕಾಲಿಗೆ ಮುಳ್ಳು ತಾಕಿದರೆ ಅದನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಕಿತ್ತು ಬಿಸುಡುತ್ತೇವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳಿನ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದದ್ದು ಇದೇ. ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಬಿಸುಟ ಮುಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ಆ ಗಿಡದ ಬೀಜವಿದೆ. ಗಿಡ ಬೆಳೆಯಲು ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವಿರುತ್ತದೆ. ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜವು ಆ ಸಸ್ಯದ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹುರುಪೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆವೃತಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಅಂಡಾಶಯದ ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿ ಒಣಗಿದ ಕಾಯಿ ಇಲ್ಲವೆ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಓಟೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಬೀಜಗಳ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣ ನಾನಾ ವಿಧ. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಬೀಜ. ಹಿಂದೂಮಹಾಸಾಗರದ ಕೆಲವು ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ 18 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ತೂಗುವ ಜೋಡಿ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಯಿದೆ. ಕೇವಲ 450 ಗ್ರಾಮ್ ತೂಕಕ್ಕೆ ಹದಿಮೂರು ಕೋಟಿ ಇಪ್ಪತ್ತುಲಕ್ಷ ಬೀಜಗಳು ತೂಗುವಂಥ ಬೀಜಗಳೂ ಇವೆ. ಒಂದೇ ಒಂದು ಧೂಳಿನಕಣದಷ್ಟು ಹಗುರವಾದ ಬೀಜಗಳು ಆರ್ಕಿಡ್ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಇದು ಮೆಲ್ಲನೆಯ ಉಸಿರಿಗೂ ಹಾರುವಷ್ಟು ಹಗುರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಹತ್ತಿಯಂತೆ ಹಿಂಜಿದ ಭಾಗ, ಹೀಗೆ ನಾನಾ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಬೀಜಗಳಿವೆ.

ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು ಪರಾಗದೊಡನೆ ಬೆರೆತ ಮೇಲೆ ಬೀಜದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಬೀಜದ ರಚನೆ ಈ ರೀತಿ :

ಬೀಜಹೊದಿಕೆ ಬೀಜವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಹೊರ ಪದರ. ಇದು ಮಂದವಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ತೆಳುವಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ ; ಬೀಜದ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಹೊರಗಿನ ನೀರು, ಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಒಳಭಾಗದ ದ್ರವಾಂಶ ಆರಿ ಹೋಗುವುದನ್ನೂ ಇದು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊದಿಕೆಯೊಳಗೆ ಬೀಜಾಂತಸ್ಸಾರ ಇದೆ. ಮುಂದೆ ಗಿಡ ತಾನೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ತನಕ ಬೇಕಾಗುವ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವಿದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ, ಪ್ರೊಟೀನು, ಮೇದಸ್ಸುಗಳಂಥ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಿವೆ. ಗೋಧಿ, ಜೋಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಾಂತಸ್ಸಾರ ಪ್ರತ್ಯೇಕಭಾಗವಾಗಿದೆ: ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣ (ಮುಂದಿನ ಸಸಿ)ವು ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಕೇವಲ ಭ್ರೂಣ ಹಾಗೂ ಬೀಜದ ಹೊದಿಕೆಗಳೆಂಬ ಎರಡೇ ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಥಮ ಬೇರು, ಪ್ರಥಮ ಕಾಂಡ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪುಟ್ಟ ಸಸಿಯಾಗಲಿರುವುದೇ ಭ್ರೂಣಭಾಗ. ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಇಲ್ಲವೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಜದಳಗಳನ್ನೂ ಭ್ರೂಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಹೂವುಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕದಳ ಹಾಗೂ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಿತ್ಯಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳ ಭ್ರೂಣಗಳಿಗೆ ಅನೇಕ ಬೀಜದಳಗಳು. ಬೀಜದಳಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. (ಉದಾ : ಬಟಾಣಿ ಬೀಜ, ಹುರುಳಿಕಾಯಿ ಬೀಜ, ಟೊಮಾಟೊ ಬೀಜ) ಬೀಜಾಂತಸ್ಸಾರದಿಂದ ತಾನು ಪಡೆದ ಆಹಾರಸಾರವನ್ನೆಲ್ಲ ಭ್ರೂಣವು ಸಸಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಬೀಜದ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಬೀಜನಾಭಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೀಜ ಅಂಡಾಶಯಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಭಾಗ. ಬೀಜನಾಭಿಯ ಕೆಳಗೆ ಬೀಜ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಂಧ್ರವಿದೆ. ಈ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕವೇ ಒಣಬೀಜ ನೀರನ್ನು ಹೀರುವುದು. ಗಿಡ ಮೊಳೆಯುವಾಗ ಇದರ ಮೂಲಕ ಮೊದಲಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಬೇರು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಪ್ರಥಮ ಕಾಂಡ ತಲೆಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಬೀಜ ಮೊಳೆಯಲು ಸರಿಯಾದ ಮಣ್ಣು, ಆರ್ದ್ರತೆ, ಶಾಖಗಳಿರುವ ಪರಿಸರ ದೊರೆಯಬೇಕು. ಸರಿಯಾದ ಪರಿಸರ ದೊರೆಯುವ ತನಕವೂ ಬೀಜವು ಜೀವಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಕೆಲವೇ ವಾರಗಳ ಅನಂತರ ನಾಶವಾಗುವ ಬೀಜಗಳು ಇವೆ. ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳತನಕ ಉಳಿಯುವಂಥವೂ ಇವೆ. ಜೀವಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಸಾವಿರ ವರ್ಷದ ಕಮಲಬೀಜ ಮಂಚೂರಿಯದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ದೃಷ್ಟಾಂತವಿದೆ. ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಜೀವಶಕ್ತಿ ಉಳಿಯಲು ಬೀಜದ ಹೊದಿಕೆಯೇ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣವೇ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದೂ ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಭ್ರೂಣಗಳು ಬೀಜ ಉದುರಿದ ಕೂಡಲೇ ಮೊಳೆಯಲು ಪಕ್ವವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಕಾಲ ಅವಶ್ಯ.

ಗಾಳಿ ನೀರು, ಇಲ್ಲವೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳು ಮಾತೃಸಸ್ಯದಿಂದ ದೂರಹೋಗಿ ಬೀಳುವುದೇ ಬೀಜಪ್ರಸಾರ. ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಕ್ಷೇಮದ

ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಡೆಯುವ ಸೃಷ್ಟಿ ಚಮತ್ಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು. ಬೀಜಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರಿಹೋಗಿ ದೂರ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಿಂದ ಒಯ್ಯಲ್ಪಟ್ಟು ಬೇರೆ ಸ್ಥಳ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿ, ಪ್ರಾಣಿ, ಮನುಷ್ಯರ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ತಾಯಿಗಿಡದ ಬಳಿಯೇ ಎಲ್ಲ ಬೀಜಗಳೂ ಬಿದ್ದುವೆಂದರೆ, ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಹೋರಾಟ ನಡೆದು ಸಾಕಷ್ಟು ಪೋಷಕಾಂಶ ಸಾರ ದೊರೆಯುವ ಸಸಿಗಳು ಶಕ್ತಿಗುಂದುವುವು. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲಾಡಿ. ದೂರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ಹೋಗಿ ಬೀಜಗಳು ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಉಳಿವು ಸುಭದ್ರವಾಗುವುದು. ಹಗುರ ಆರ್ಕಿಡ್‌ಬೀಜ 1120 ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ದೂರ ಸಾಗಿದ ನಿದರ್ಶನವಿದೆ.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಕಡೆ ನವುರಾದ ಜುಟ್ಟಿನಂತೆ ಅನೇಕ ಎಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವಾಗ ಬೀಜಭಾಗ ಮೊದಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಕಿಡ್‌ಬೀಜ ಇಂಥವು. ಕೆಲವು ಬೀಜ ಅಥವಾ ಇಡೀ ಫಲಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಯಂಥ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಗಿಡದಲ್ಲೇ ಸಿಡಿಯುವ ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ಬೀಜಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬೆಂಡೆ, ಕರ್ಣಕುಂಡಲ, ಸ್ಫಟಿಕಗಳ ಪಕ್ವಗೊಂಡ ಅಂಡಾಶಯ ತೇವಾಂಶ ಕಳೆದುಕೊಂಡಾಗ ಕಾಯಿ ಬಿರಿಯುತ್ತದೆ. ಬಿರಿದ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬೀಜ, ಎಸೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮುಳ್ಳುಗಳಂತೆ, ಕೊಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ಪ್ರಾಣಿ,ಪಕ್ಷಿ, ಮನುಷ್ಯರ ಮೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಬೀಜಗಳು ಕಿತ್ತು ಬಿಸುಡಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪದೂರ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಚೆಂಡು ಹೂವಿನ ಬೀಜ, ಕಾಸ್‌ಮಾಸ್ ಬೀಜ. ಜಲಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನೀರು ಮಾಧ್ಯಮ. ತೀರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದು ತೇಲಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕೆಲವು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೀಜವನ್ನು ಚೆಲ್ಲಬಹುದು. ಬೀಜದೊಂದಿಗೆ ಇಡೀ ಫಲವನ್ನೇ ತಿಂದರೂ ಬೀಜದ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಅದು ಜೀರ್ಣವಾಗದೆ, ಹಕ್ಕಿಯಿಂದ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯ ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿಯೂ ಬೀಜಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ತನ್ನ ಆಹಾರಕ್ಕೆಂದು ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು, ವಿಹಾರಕ್ಕೆಂದು ಉದ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಧವಿಧ ಗಿಡಗಳ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುತ್ತಾನೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ಗೋಧಿ, ಅಕ್ಕಿ, ಜೋಳ, ರಾಗಿ ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲ ಬೀಜಗಳು. ಬೀಜವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಭಾಗ ಹಣ್ಣು ಭಾಗ, ಪೋಷಕ ಆಹಾರವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕಾಫಿ, ಕೊಕೋಬೀಜಗಳನ್ನು ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಸಿವೆ, ಬಾದಾಮಿ ಮುಂತಾದ ಬೀಜಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಪರಿಮಳ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಡಲೆಕಾಯಿ, ಹರಳು, ಹತ್ತಿ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಆಹಾರ, ಸಾಬೂನು, ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯ ತಯಾರಿಕೆ, ಮುದ್ರಣಶಾಯಿ, ಬಣ್ಣ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವೆನಿಸುವ ಬೀಜಗಳೂ ಇವೆ.

ಬೀಜಕ : ಇದು ಸಸ್ಯಪ್ರಸಾರದ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಅಂಗವೆನ್ನಬಹುದು. ಈ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ ಬೀಜದಂತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಹೊಸ ಸಸಿಯಾಗಬಲ್ಲುದು. ಹೂಬಿಡದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಕವೇ ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರಿಸುವ ಸಾಧನ. ಶೈವಲ, ಜರೀ ಗಿಡಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳೆಲ್ಲ ಇಂಥ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಛತ್ರಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಫರ್ನ್ ಗಿಡದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾವಸೆಯ ಉದ್ದ ಕಾಂಡದಂಥ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ, ಈ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತ ಕೋಶಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಲಕ್ಷೋಪಲಕ್ಷ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ, ಕೋಶ ಬಿರಿದಾಗ ಬೀಜಕಗಳು ಧೂಳಿನಂತೆ ಹೊರಗೆ ಎಸೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಬೀಜಕ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಕೋಶಿಕೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪದರದ ಹೊದಿಕೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೋಶಿಕೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವಿರುತ್ತದೆ, ಜೀವದ್ರವ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಬೀಜಕಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆ ಒಡೆದು ಇಂಥ ಹಲವು ಅಥವಾ ಅನೇಕ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇವು ಪಕ್ವವಾದಾಗ ಕೋಶ ಬಿರಿದು ಬೀಜಕಗಳು ಹೊರಬಂದು ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಸ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೀಜಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ : ಲಿಂಗಬೀಜಕ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣಬೀಜಕ ; ನಿರ್ಲಿಂಗಬೀಜಕ ಅಥವಾ ಅಸಂಪೂರ್ಣಬೀಜಕಗಳು. ಲಿಂಗಬೀಜಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಯುಗ್ಮಕಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಬೀಜಕಗಳು ಯುಗ್ಮಕ ಸಂಯೋಗವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಉಂಟಾಗತಕ್ಕವು. ಬೀಜಕಗಳಿಗೆ ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳನ್ನು ತಾಳುವ ಶಕ್ತಿಯಿದೆ. ಗೋಧಿ. ಜೋಳ. ಹತ್ತಿ. ಸೇಬು ಮುಂತಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ರೋಗಕಾರಕವಾದ ಬೀಜಕಗಳಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ; ಹೂವು

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ

ಬೆಕ್ಕು ಹಾಲಿನ ಪಾತ್ರೆ ಎಲ್ಲಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ಗಮನಿಸುತ್ತದೆ. ನಿತ್ಯವೂ ಹಾಲಿನ ಪಾತ್ರೆ ಎಲ್ಲಿಡುವರೆಂಬುದನ್ನೂ ಕೂಡ ಅದು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಯನ್ನು ಕೂಡಿಹಾಕಿ ಹೊರಗೆ ತಿನಿಸನ್ನು ಇಟ್ಟರೆ ನುಸುಳಲು ಅಥವಾ ನೆಗೆದು ಬರಲು ಅದು ಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಬದಲಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ನಾಯಿ ಕೊಡುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇದು. ಬಾಗಿಲ ಚಿಲಕ ಹೇಗೆ ತೆರೆಯಬೇಕೆಂದು ತೋರಿಸಿ ಕಲಿಸಿದರೆ ಅದೇ ರೀತಿ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಾಯಿಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅನುಕರಣೆ. ಅವಲೋಕನ, ಸ್ಮೃತಿ, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಅನುಕರಣೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಯ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮನುಷ್ಯನೇ ಅತ್ಯಂತ ಬುದ್ಧಿಶಾಲಿ. ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ವಾನರ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. (ವಾನರರಲ್ಲಿ ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ ಅತಿ ಬುದ್ಧಿವಂತ). ಅನಂತರ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೋತಿ, ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕು, ಆನೆ, ಹಂದಿ, ಕುದುರೆ ಇವುಗಳಿವೆ.

ಬೆಳಕಿನ ಕಡೆಗೆ ದೀಪದ ಹುಳುಗಳು ತಾವಾಗಿ ಧಾವಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ತನಿ ಮರಿಗಳು ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಹಾತೊರೆದು ತಾಯಿಯನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ನಡವಳಿಕೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ; ಇವು ಅವುಗಳ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ—ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಸ್ವಭಾವಜನ್ಯವಾಗಿ ಬಂದ ಗುಣ.

ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಹೊರತಾದ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಯೋಚಿಸಬಲ್ಲುವಾದರೆ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಕಲಿತ ಪಾಠಗಳಲ್ಲದೆ ಹೊಸದಾಗಿಯೂ ಕಲಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವುದಾದರೆ. ಅಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬುದ್ಧಿವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕು, ಆನೆ, ಕುದುರೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಂದ

ತರಬೇತಿ ಪಡೆದು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಡಾಲ್ಫಿನ್, ಸಿಂಹ, ಕರಡಿ, ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಪಳಗಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಯಹಣ್ಣನ್ನು ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಯ ಕೈಗೆ ಎಟುಕದಂತೆ ನೇತುಹಾಕಲಾಯಿತು. ನೆಗೆದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಎಟುಕುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದನ್ನು ಪೇರಿಸಿ ಹತ್ತಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ ಸಮರ್ಥವಾಯಿತು. ಬೋನಿನ ಹೊರಗೆ ಕೈಗೆ ಎಟುಕದಂತೆ ಇಟ್ಟಾಗ ತನ್ನ ಕೈಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಟೊಂಗೆಯನ್ನೇ ಬಳಸಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ಸೆಳೆದುಕೊಂಡಿತು. ಒಂದರ ಮೊನೆಯೊಳಗೆ ಒಂದನ್ನು ತೂರಿಸಬಹುದಾದ ಎರಡು ಬಿದಿರು ಟೊಂಗೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ ಅವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದ ಹಣ್ಣನ್ನು ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ ಸೆಳೆಯಿತು. ಇಂಥ ಹಲವಾರು ಬುದ್ಧಿವಂತ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕಪಿವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾಡಬಲ್ಲುವು.

ಇರುವೆ, ಇಲಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಅಳೆಯಲು ವ್ಯೂಹ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಕಡೆ ಆಹಾರವಿಟ್ಟು ಯಾವುದೋ ತುದಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಅಂಕುಡೊಂಕುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಸುತ್ತಿ ಅದು ಆಹಾರವಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕೊನೆಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅಭ್ಯಾಸವಾದರೆ ಚಾಚೂ ತಪ್ಪದೆ ಹತ್ತಿರದ ನೇರವಾದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದು ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ವ್ಯೂಹ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿ, ದಿಕ್ಕು ಬದಲಿಸಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಗೊಂದಲ. ಅನಂತರವೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ತನ್ನ ದಾರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗ: ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪವಿರುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಹಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಬಿಡುವುದು. ಪ್ರಾಣಿ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ದೀಪವಿರುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ದೀಪ ಉರಿದನಂತರ ಆರಿಸಿ, ಅನಂತರ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಅದಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಎಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಜ್ಞಾಪಕ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಇಲಿಗಳ ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿ 10 ಸೆಕೆಂಡು ತನಕ. ನಾಯಿಗಳು ಐದು ನಿಮಿಷಗಳವರೆಗೆ ಆಹಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವಾಗಿದ್ದುವು. ಇವೆರಡೂ ಆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ದಿಟ್ಟಿಸಿ ನೋಡುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕು. ರಕೂನ್ ಎಂಬ ಸಸ್ತನಿವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಯೊಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ದಿಟ್ಟಿಸಿ ನೋಡದಿದ್ದರೂ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಸೆಕೆಂಡುಗಳವರೆಗೆ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು.

ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಬೇಲಿಯ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ತಿನಿಸನ್ನು ಇಟ್ಟು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಯೊಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟಾಗ ಬೇಲಿಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ನುಸುಳಲು ತಡಕಾಡಿ ಕೊನೆಗೆ ಬೇಲಿಯ ಅಂಚನ್ನು ಬಳಸಿಹೋಗಿ ಆಹಾರವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ನಾಯಿ ನೇರವಾಗಿ ಬೇಲಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಹೋಗಲು ಸಮರ್ಥವಾಯಿತು.

ರಕೂನ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಯುಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ತೆರೆಯಬಲ್ಲುವು. ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಒತ್ತುವುದು, ಸರಿಸುವುದು, ತಳ್ಳುವುದು ಮುಂತಾದ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅವು ಮಾಡಬಲ್ಲುವು.

ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಗಳಿಗಿರುವ [illegible] ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರವೊಂದರ ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ತೂರಿಸಿದಾಗ ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಹಣ್ಣು ಅವುಗಳ ಕೈಗೆ ಬರುವುದನ್ನು ಆರು ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಗಳಿಗೆ ಕಲಿಸಲಾಯಿತು. ಇದನ್ನು ತಿಳಿದ ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಗಳು ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಳಿ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಕದಿಯುವುದನ್ನು ಕಲಿತವು. ನೀಲಿ ಬಿಲ್ಲೆ ತೂರಿದರೆ ಎರಡು ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಹಣ್ಣುಗಳು ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಒಂದು ದ್ರಾಕ್ಷಿಹಣ್ಣು ನೀಡುವ ಬಿಳಿಯ ಬಿಲ್ಲೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅವಕ್ಕೆ ಆಸಕ್ತಿ ಕಡಮೆಯಾಯಿತು. ಕೆಂಪು ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ದೂಡಿದರೆ ನೀರು ಒದಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದ ಚಿಂಪನ್‌ಜಿಗಳು ಬಾಯಾರಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ಕೆಂಪು ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಕಲಿತವು. ಹೀಗೆ ಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅರಿತುದು ಕಂಡುಬಂತು.

ಅದೇ ರೀತಿ ತಿನಿಸುಗಳ ಆಸೆಯನ್ನು ಒಡ್ಡಿ ಸರ್ಕಸ್ಸುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಕಪಿ, ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕು ಮುಂತಾದುವು ಸ್ವಂತವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಯೋಚಿಸಬಲ್ಲುವು.

ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ

ಪ್ರತಿಭಾವಂತ, ಸಾಮಾನ್ಯ, ಮಂದ ಎಂದು ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವಾಗ ಅವರ ಮನೋವ್ಯಾಪಾರ ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ 'ಮಟ್ಟ'ವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ಬೀನೆ ಮತ್ತು ಸೈಮನ್ ಎಂಬ ಇಬ್ಬರು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ವಿವೇಚನೆ, ಕಲ್ಪನೆ, ಕಲಿಯುವ ಶಕ್ತಿ, ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಊಹಾಶಕ್ತಿ, ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿಗಳಂಥ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುವು, ಮನುಷ್ಯನ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುವು ಎಂದು ಅವರ ಮತ. ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವಾಗ ಮನುಷ್ಯ ಯಾವರೀತಿಯ ನಡವಳಿಕೆ ತೋರುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವನ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಇದೇ ಆಧಾರ.

ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಒಂದೊಂದು ಬಗೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಕ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇದೆ ಎಂದು ತಜ್ಞರು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಅವನು ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಯಶಸ್ಸು ಕೇವಲ ಒಂದು ವಿಶೇಷಗುಣದಿಂದ ಬರದು. ಆತನ ಹಲವು ತರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಕೂಡಿ ಬರುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸೂಕ್ತ ಎಂದು ಹೀಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಸೈನಿಕ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ, ರಾಜತಾಂತ್ರಿಕತೆ, ಬೇಹುಗಾರಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಉದ್ಯೋಗಗಳಿಗೆ ಜನರನ್ನು ಆರಿಸುವಾಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇದೆಯೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಬುದ್ಧಿಮಾಪನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : [illegible] ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; [illegible]; [illegible]ಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ; ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನ ; [illegible]

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನ

ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ರ್‍ಯಾಂಕ್ ಗಳಿಸಿದರೆ, [illegible] ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಪಾರಾದರೆ [illegible]

ಮಂತರು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಬರುವ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಿ ತಕ್ಕ ಪರಿಹಾರಗೊಳಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವರನ್ನು ಬುದ್ಧಿವಂತರೆಂದು ಕರೆಯುವುದು ವಾಡಿಕೆ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ; ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ಯಾವ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕೆಂಬ ಆಲೋಚನೆ ಮೊದಲು ಬಂದದ್ದು ಗಾಲ್ಟನ್ ಎಂಬವನಿಗೆ. ಆದರೆ ಅವನು ಯೋಜಿಸಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಸಮರ್ಥವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಆ ಪ್ರಯತ್ನ ಅಲ್ಲಿಗೇ ನಿಂತಿತು. 1905ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ಬಿನೆ ಮತ್ತು ಥಿಯೊಡೋರ್ ಸೈಮನ್ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಹಲವಾರು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದರು. ಅವಧಾನ, ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ, ಕಲಿಯುವಶಕ್ತಿ, ಊಹಾಶಕ್ತಿ, ಸಂವೇದನೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ವಿವೇಚನೆ, ವಾಕ್ಪಟುತ್ವ, ಯೋಚನಾಶಕ್ತಿ, ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಸಮತೋಲನಗಳಂಥ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಸೂಚಕಗಳೆಂದು ಅವರು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು ; ಅವಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಾಂಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು. ಬಿನೆ ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸಿನಿಂದ ಬೇರೆಯಾದ ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಸೂಚಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡ. ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಅನಂತರ ವಿವಿಧ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವರವರಿಗೆ ತಕ್ಕುದಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು. 9 ವರ್ಷದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಗ ತನ್ನ ಮಟ್ಟದ್ದನ್ನು ಮೀರಿ 12 ವರ್ಷದವರಿಗೆಂದು ನಿಗದಿಯಾಗಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿದರೆ ಅವನ ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು 12 ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. 12 ವರ್ಷದವನು 9 ವರ್ಷದವರಿಗಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಬರೆದರೂ ಇನ್ನು ಮುಂದಿನ ಮಟ್ಟದ್ದನ್ನು ಮಾಡಲಾರದವನಾದರೆ ಅವನ ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು 9. ಬಿನೆ ಮಾಡಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮುಂದೆ ಅನೇಕ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಭಾಷಾಂತರವಾಯಿತು. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನೇ ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಲೂಯಿ ಎಂ. ಟೆರ್ಮನ್ ಮತ್ತು ಮಾಡ್ ಎ. ಮೆರಿಲ್ ಇವರು ಎರಡರಿಂದ ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದವರೆಗಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಿರಿಯರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮಟ್ಟಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸು ಎನ್ನುವ ಪ್ರತ್ಯಯಗಳನ್ನು ರೂಢಿಗೆ ತಂದವನು ಟೆರ್ಮನ್.

ವಿಲಿಯಂ ಸ್ಟರ್ನ್ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನವನ್ನು ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿಯಿಂದ ಮಾಡುವ ಸಲಹೆಯಿತ್ತ. ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸನ್ನು ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸಿನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ನೂರರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿ. ಬುದ್ಧಿ ಲಬ್ಧಿ 100ನ್ನು ಸರಾಸರಿ ಎಂದು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇಂಥವರಲ್ಲಿ ಮಾನಸಿಕ ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಸಮನ್ವಯವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಹಲವರು ಈ ಸಾಮಾನ್ಯಮಟ್ಟವನ್ನು ಮೀರುವುದುಂಟು. ಈ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗಿರುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. 10 ವರ್ಷದ ಹುಡುಗನ ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು 5 ಆದರೆ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿಯು $\frac{5}{10} \times 100 = 50$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹುಡುಗನ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿಯು ಸರಾಸರಿ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ 50ರಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದಾಯಿತು. ಕೀಳುಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿಯುಳ್ಳವರನ್ನು ಜಡಬುದ್ಧಿ (ಮೋರಾನ್) ಎನ್ನುವ ಪದದಿಂದ ಕರೆದವನು ಹೆನ್ರಿ ಗೊಡಾರ್ಡ್. ಇಂಥ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕುದಾದ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಶಕ್ತರಾಗುವಂತೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವ ಶಾಲೆಯೊಂದನ್ನು ಆತ ತೆರೆದ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಪರಿಣತರಾದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಡೆಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವ ಮತ್ತು ಅಂಕ ನೀಡುವ ರೀತಿ, ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಗಾದವರನ್ನು ಕಾಣಬೇಕಾದ ಬಗೆ, ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಇವರು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರೇ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಬಗೆಯವು. ಒಂದು ಚಿತ್ರದ ಹಲವಾರು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಅವು ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು ಇಂಥದು. ಒಂದು ಗುಂಪಿಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕೊಡುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೂ ಇವೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕೇಳಿ ನಡೆಸುವಂಥವು, ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಭಾಷಾ ಸಂಬಂಧವಾದುವು ಇವೆ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು, ಅಪೂರ್ಣವಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು ಮೊದಲಾದುವನ್ನೂ ಇವರಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಕಿವುಡರು ಮತ್ತು ಮೂಕರಿಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ಬಗೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪರೀಕ್ಷಕ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಬರೆವ ರೀತಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದುದನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಬಗೆಯವಾದುದರಿಂದ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು ಸುಲಭ.

ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೈನ್ಯ ಖಾತೆಯಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನ ನಡೆಯಿತು ; ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹುದ್ದೆಗಳಿಗೆ ನೇಮಕ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿ ಸದಾ ಕಾಲವೂ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ವಯಸ್ಸು, ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರ, ಮತ್ತಿತರ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಅದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನದಿಂದ ಅನ್ವಯಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ; ಆಲೋಚನೆ, ಮನಸ್ಸು ; ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ

ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗ

ಬೆಕ್ಕು. ಒಂದು ಮುದ್ದಿನ ಪ್ರಾಣಿ. ಕರಿ ಬೆಕ್ಕು ಅಪಶಕುನದ ಸೂಚಕ, ಮಾಟಗಾತಿಯ ಸಂಗಾತಿ ಎಂದು ಜನ ಭಾವಿಸುವುದುಂಟು. ಹಡಗಿನಲ್ಲಿ ಬೆಕ್ಕಿದ್ದರೆ ನೌಕಾಯಾನವು ಸುಖಕರವೂ ಅಥವಾ ಲಾಭಕರವೂ ಆಗುವುದೆಂದು ನಾವಿಕರು ನಂಬುವುದುಂಟು.

ಬೆಕ್ಕು, ಸಿಂಹ, ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ಲಿಂಕ್ಸ್, ಪ್ಯೂಮ, ಕಾಡುಬೆಕ್ಕು ಮುಂತಾದುವು ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಸ್ತನಿ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. [illegible]



ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಬೆಕ್ಕು

ದೊಡ್ಡ ಕೊಳ್ಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾರಿ ಕೊಂದು ತಿನ್ನುವ ಕೌಶಲದಲ್ಲಿ ಪರಿಮಿತವಾಗಿದೆ. ಅಸ್ಥಿರಚನೆಯೂ ಓಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ. ಭಾರತದಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ 'ಬಂಗಾಳದ ಚಿರತೆ' ಎಂದು ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಚಿರತೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಓಟಗಾರ. ಅದು ಗಂಟೆಗೆ ಎಂಬತ್ತು ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲುದು. ಬೇಟೆಗಾರರು ಅದನ್ನು ಪಳಗಿಸಿ ತರಬೇತುಗೊಳಿಸಿ ತಮ್ಮೊಡನೆ ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದುಂಟು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಾಲವಿದ್ದರೂ ಮ್ಯಾಂಕ್ಸ್ ಬೆಕ್ಕಿಗೆ ಬಾಲವಿಲ್ಲ. ಅತ್ಯಂತ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಕಣ್ಣು, ಚೂಪಾದ ಮೂವತ್ತು ಹಲ್ಲುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ. ಕೋರೆಹಲ್ಲು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿಯೂ ಬಾಚಿಹಲ್ಲು ಸಣ್ಣದಾಗಿಯೂ ಇವೆ. ಇವುಗಳ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮೆತ್ತಗಿನ ಸಿಂಬೆಗಳಿವೆ. ತಮ್ಮ ಪಂಜಗಳನ್ನು ಸಿಂಬೆಯ ಒಳಕ್ಕೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ತರಿಸಬಲ್ಲುವು. ಇವುಗಳ ಉದ್ದವಾದ ಪಂಜಗಳು ಕೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು, ಮಾಂಸವನ್ನು ಹರಿಯಲು ಉಪಯುಕ್ತ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಮತ್ತು ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶಗಳ ಹೊರತು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಕ್ಕಿನಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಈ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಬೆಕ್ಕು, ಕಾಡುಬೆಕ್ಕು ಮೊದಲಾದುವು ಚಿಕ್ಕ ಬೆಕ್ಕುಗಳೆನಿಸಿವೆ. ಇವು ಗುರುಗುಟ್ಟಬಲ್ಲುವು, ಪರ್‌ಗುಟ್ಟಬಲ್ಲುವು. ಆದರೆ ಗರ್ಜಿಸಲಾರವು. ಸಿಂಹ, ಹುಲಿ ಮೊದಲಾದವು ಗರ್ಜಿಸಬಲ್ಲುವು. ಪರ್‌ಗುಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಪಂಜಗಳನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರದ ಚಿರತೆ ಮತ್ತು ಲೆಪರ್ಡ್‌ಗಳು ಇತರ ಬೆಕ್ಕುಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಓಟದಲ್ಲಿ ಈ ಬಳಗದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಇವು ಮೀರಿಸಿವೆ. ಅಳಿದುಹೋದ ಕೊಂಕುಗತ್ತಿಹಲ್ಲಿನ ಹುಲಿಯೂ ಇದೇ ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡುವುದು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ. ಈ ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವು ಕೆಲವು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಗ್ರಹಣಶಕ್ತಿಯಿರುವ ಕಿವಿ, ಮೂಗುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇವು ತಮ್ಮ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಯದಂತೆಯೇ ಸಮೀಪಿಸಿ ಸರಿಯಾದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಕಾದಿದ್ದು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಕತ್ತಲಿದ್ದಾಗ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗೂ ಏನೂ ಕಾಣಿಸಲಾರದು. ಆದರೆ ನಸುಗತ್ತಲಿದ್ದಾಗ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡಬಲ್ಲುವು. ಇವುಗಳ ಕಣ್ಣಿನ ರೆಟಿನದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪದರ ನಸುಗತ್ತಲಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವುದರಿಂದ ಅವು ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳಿಗೆ ಉದ್ದವಾದ ಸಂವೇದನಾಶೀಲ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿರುವುದರಿಂದ. ಅವು ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವಾಗ ಅಡೆತಡೆಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು.

ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಾವು ಹಿಡಿಯಬಹುದಾದ ಸಸ್ತನಿ, ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಬಳಗದ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸರೀಸೃಪ, ಮೀನು, ಕೀಟ, ದ್ವಿಚರಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹಸು, ಜಿಂಕೆಗಳಂಥವು ಆಹಾರ.

ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈಬಣ್ಣ ಒಣಹುಲ್ಲು, ಸತ್ತಎಲೆ ಅಥವಾ ಬಂಡೆಗಳ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರದ ಬಣ್ಣದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಹೋಗಿ ತಮ್ಮ ಶತ್ರುಗಳ ಅಥವಾ ಕೊಳ್ಳೆಗಳ ಕಣ್ಣು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಬಿಸಿಲಿರುವ ದಿನದಲ್ಲಿ ಮರದ ಮೇಲೆ ವಿಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಹುಲಿ ಅಥವಾ ಚಿರತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ.

ಬೆಕ್ಕಿನ ಕಣ್ಣು ಹಸಿರು, ಹಳದಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕಂದು, ನೀಲಿ, ಕೆಂಗಂದು ಅಥವಾ ಬೂದುಬಣ್ಣವಿರಬಹುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಬೆಕ್ಕುಗಳ ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ಬೆಕ್ಕಿನ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದೂ ಉಂಟು.

ನಾವು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕುವ ಬೆಕ್ಕು ಬುದ್ಧಿವಂತ ಪ್ರಾಣಿ. ಅದಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ. ಒರಟಾದ ನಾಲಿಗೆಯಿಂದ ಅದು ತನ್ನ ದೇಹವನ್ನು ಒರಸಿ ಶುಭ್ರವಾಗಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೃದುಸ್ವಭಾವದವರು ಯಾರು ದುಷ್ಟರು ಯಾರು ಎಂದು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕವಾಟದೊಳಗಿಟ್ಟ ತಿಂಡಿಗಾಗಿ ಚಿಲಕ ಸರಿಸಲು ಬೇಗನೆ ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮನೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಕರೆಗಂಟೆಯನ್ನು ಬಾರಿಸಬಲ್ಲ ಬೆಕ್ಕುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳು ಸುಮಾರು ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ 20 ವರ್ಷ ಜೀವಿಸಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಗಂಡಿಗಿಂತ ಹೆಣ್ಣು ಬೆಕ್ಕೇ ದೀರ್ಘಾಯುಷಿ.

ಬೆಕ್ಕು ಎಂದಾದರೊಮ್ಮೆ ಹುಲ್ಲು ತಿನ್ನಬಹುದು. ಹುಲ್ಲು ಬೆಕ್ಕಿನ ಆಹಾರವಲ್ಲ. ಹುಲ್ಲು ಅದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಅಸೌಖ್ಯವಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಬೆಕ್ಕು ಒಂದು ಬಗೆಯ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಜನಗಳಿವೆ. ಚಳಿಪ್ರದೇಶದ ಜನರು ಕಾಡುಬೆಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಅವುಗಳ ಚರ್ಮದಿಂದ ಮೇಲಂಗಿಯನ್ನು ಹೊಲಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರೂರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಹುಲಿ, ಸಿಂಹಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ಅದರ ಚರ್ಮದಿಂದ ಮನೆಯನ್ನು ಶೃಂಗರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಪುನಗಿನ ಬೆಕ್ಕಿನಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೆಲೆಯಿದೆ. ಸಾಕಿದ ಬೆಕ್ಕುಗಳು ಇಲಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಆಹಾರದ ಮರ್ವ್ಯಯವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತವೆ.





ಚಿರತೆ

ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನ ಸಿಗುತ್ತದೆಂದು ಯೂರೊಪಿನಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಧಾವಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಇಲಿಗಳು ಅವರ ಜೀವನವೇ ಅಶಕ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದುವು. ಅದೇಸಮಯಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಹಡಗೊಂದು ಬೆಕ್ಕುಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಬಂದಾಗ ಇಲಿಗಳ ಕಾಟಕ್ಕೆ ಬೇಸತ್ತಿದ್ದ ಜನರು ಆತುರಾತುರದಿಂದ ಒಂದು ಬೆಕ್ಕಿಗೆ ಐವತ್ತು ಡಾಲರ್ ಬೆಲೆಯಿತ್ತು ಕೊಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದರು !

ನೋಡಿ : ಸಸ್ತನಿ ; ಸಿಂಹ

ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಅಥವಾ ತತ್ತಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ. ಇದೇ ಬೆಳೆದು ಮಾನವನಲ್ಲಿ 9 ತಿಂಗಳಿಗೆ ಮಗುವಾಗುವುದು: ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ದಿನ, ಕೆಲವು ವಾರ ಅಥವಾ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ [illegible]ವಾಗುವುದು. ಶಿಶು ಬೆಳೆದು ವಯಸ್ಕನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಬೀಜ ಮೊಳೆತು, ಬೆಳೆದು ಗಿಡ ಅಥವಾ ಮರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಳವಣಿಗೆ. ಪರಾವಲಂಬಿ ಮಗು ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡವನಾಗಿ ತನ್ನ ಜೀವನವನ್ನು ತಾನು ನಡೆಸಬಲ್ಲ ಸ್ವತಂತ್ರ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ. ಕೀಟದ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮರಿ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಅನಂತರ ವಯಸ್ಕ ಕೀಟ (ಉದಾ : ಚಿಟ್ಟೆ). ಇವೆಲ್ಲ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ನಾನಾಮುಖಗಳು. ಹೀಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸದಾಕಾಲ ಜರಗುತ್ತಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕ್ರಿಯೆ. ಇದು ಜೀವಿಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

ಜೀವಿಯ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಿರಿದಾಗುವುದೇ ದೈಹಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಯೂ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವುದೂ (ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಯ ಮೂಲಕ) ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುವುದೂ ಕಾರಣ. ಒಂದು ಸಮಸ್ಥಿತಿ ತಲಪಿದ ಮೇಲೆ ಜೀವಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿವೆ: 1 ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಜೀವಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. 2 ತನ್ನಂಥ ಜೀವಿಯನ್ನು ಪುನರುತ್ಪಾದಿಸುವುದು. 3 ಕೋಶಿಕಾ ಮಟ್ಟದ ಬೆಳವಣಿಗೆ. ಆಹಾರದ ವಿಸರಣ ಅಸಮರ್ಪಕವಾಗುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳೆದ ಕೋಶಿಕೆ ಎರಡಾಗುತ್ತದೆ. 4 ಜೀವಿಯ ಒಟ್ಟು ಬೆಳವಣಿಗೆ—ಕೋಶಿಕೆ, ಅಂಗಾಂಶ, ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ. ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಂಗಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರವು ತುಂಬಲ್ಪಟ್ಟು ಜೀವಿಯಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚುವುದು.

ಅನುಕೂಲಕರ ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆ, ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳು. ಜೊತೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಆಹಾರ, ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾಗ ದೊರೆಯಬೇಕು. ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು, ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳು, ಅಂಗಾಂಶ ವಿಂಗಡಣೆ ಹಾಗೂ ಮುಪ್ಪು ಇವು ದೈಹಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿವೆ.

ಒಂದೊಂದು ಜೀವಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿ. ಇದೇ ರೀತಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧದ ಕೋಶಿಕೆಗಳ, ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳ ಮಟ್ಟವೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉಗುರು, ಕೂದಲು, ಚರ್ಮ ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂದುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮೇರುದಂಡವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮಿತಿಯಿದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹಿಡಿದ ಅಂಗಾಂಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ.

ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಒಂದೇ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. [illegible]

ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಅವಧಿಗೆ ಮಿತಿಯಿದೆ. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನದ ಎರಡನೆಯ ಅಥವಾ ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ 25-30 ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾನೆ. ಆನೆಯೂ 30 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಅನಂತರ ಮಂದಗತಿಯಲ್ಲಿ 60-80 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಅಂದರೆ ಸಾಯುವವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ದೈತ್ಯ ಕಡಲಾಮೆ ತನ್ನ ಸಾವಿನವರೆಗೆ -150 ರಿಂದ 200 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ- ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮೊಸಳೆಗಳೂ ಕೊನೆಯತನಕ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ದೇಹಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಈ ರೀತಿ ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಗಳು ಒಂದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಅಪರೂಪ. ಒಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತಲೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ತೀವ್ರವಾಗಿರಬಹುದು. ಮತ್ತೊಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೈಕಾಲುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಗತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಗುರೊಡೆಯುವುದು ಅಧಿಕ; ಮತ್ತೊಂದು ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹೂವು ಬಿಡುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಮನುಷ್ಯ ಶಿಶು ಹುಟ್ಟುವಾಗ ತಲೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ತಲೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಡಮೆ. ಆಗ ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕೈಕಾಲುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಜಾಸ್ತಿ. 25ನೆಯ ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ತಲೆ ದೇಹದ ಎಂಟನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ ಕಾಂಡದ ಹಾಗೂ ಬೇರಿನ ಅಗ್ರಭಾಗಗಳು ಸಸ್ಯದ ಮೊದಲ ಹಂತದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನೆರವಾಗುವಂಥವು. ಕೇಂಬಿಯಂ ಎಂಬ ಅಂಗಾಂಶ ಸಸ್ಯದ ಅಡ್ಡ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮರ, ತೊಗಟೆ ಇವೆಲ್ಲ ಕೇಂಬಿಯಂ ದೆಸೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ -ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ- ಹುಟ್ಟಿದನಂತರ ತಲೆಯ ಭಾಗದಿಂದ ಬಾಲದಕಡೆಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಮುಂತಾದ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಪರೆಕಳಚಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮೃದ್ವಂಗಿ ಚಿಪ್ಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆ ಅಲೆಯಂತೆ ಕಂಡುಬರುವ ಗೆರೆಗಳು ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ಲಾನೇರಿಯದಂಥ ಕೆಲವು ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪುನರ್ಭವಕ್ರಿಯೆ ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿದೆ. ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ ತಲಪಿದ ಮೇಲೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ವೃದ್ಧಿಯಾದಂತೆ ಇತರ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನಶಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಮತ್ತು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಇವುಗಳ ಕೊರತೆಯಿದ್ದರೆ ಪ್ರಾಣಿ ಕುಬ್ಜವಾಗುತ್ತದೆ. ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಸ್ರಾವ ಅತಿಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಮನುಷ್ಯ ಎರಡೂಕಾಲು ಮೀಟರಿಗಿಂತಲೂ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ. ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನಿನದು ಪ್ರಧಾನಪಾತ್ರ. ಎಲೆಗಳುದುರುವುದು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣು ಕಳಚಿ ಬೀಳುವುದನ್ನು ಆಕ್ಸಿನ್ ಚಿಮುಕಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ತಡೆಯಬಹುದು. ಗಿಡದ ಮೇಲಿನ ಸೇಬು ವಿವಿಧ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಾಗುವಂತೆ, ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಆಕ್ಸಿನ್ ನೆರವು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಬೆಳವಣಿಗೆ ಜೀವದ ಉಗಮದೊಂದಿಗೆ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆ. ವಸ್ತು ಜೀವವಾಗಿ ಬದಲಾಗಲು ಆರಂಭವಾದುದು ಕೇವಲ ದ್ವಿಪ್ರತೀಕರಣದಿಂದ. ಅಂದರೆ ತನ್ನಂಥದೇ ಪ್ರತಿರೂಪ ತಯಾರಿಸುವುದರಿಂದ. ಹೀಗೆ ದ್ವಿಪ್ರತೀಕರಣ ಎಲ್ಲ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಂದಿತು—ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಬೆಳವಣಿಗೂ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು. ದ್ವಿಪ್ರತೀಕರಣದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪ್ರತಿರೂಪಣ, ಪ್ರತಿರೂಪಜನನ-ಈ ಹಂತಗಳಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯಿತು. ಹೀಗೆ ಅಜೀವದಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ, ಜೀವದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಗಿದೆ.

ಲೇಖಕ : [illegible]

ಬೆಳೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿ

ಮಂದವಾಗಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಗೆ ತೂಗಾಡುವ ಪೈರು, ಬಾಗಿ ಬಾಗುವ ತೆನೆಗಳು ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಹರ್ಷವನ್ನು ತರುತ್ತವೆ. ಹಸಿರುಹೊಲ ಕೊಡುವ ಸಂತೋಷವನ್ನು ಬರಡುಭೂಮಿ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ, ಪಶುಗಳಿಗೆ ಮೇವು, ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಗ್ರಿ ಇವುಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅದು ಬೆಳೆ ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೆಲವನ್ನು ಉತ್ತು ಬಿತ್ತನೆಮಾಡಿ, ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಸಸಿಗಳ ಜೊತೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಳೆ ಕಿತ್ತುಹಾಕಿ, ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ರೋಗಗಳು ತಟ್ಟದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ನೀರು. ಪೋಷಕಾಂಶಗಳೊದಗಿದರೆ ಆಗ ಬೆಳೆ ಹದವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ದಾಟಲು ಹಲವು ತಿಂಗಳು ಅಥವಾ ವರ್ಷ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಸಸ್ಯ ಸಮೂಹವೇ ಬೆಳೆ. ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಸಾಯ ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧ: ತರಿ, ಖುಷ್ಕಿ, ಬಾಗಾಯಿತು. ನದಿಯ ನೀರನ್ನು ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಜಮೀನಿಗೆ ಹಾಯಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಿದ್ದರೆ ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬು ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಇದು ತರಿ ಬೇಸಾಯ. ತರಿಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ನೀರಾವರಿಯ ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲದೆ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನೇ ಆಧರಿಸಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದರೆ, ಅದು ಖುಷ್ಕಿ ಬೇಸಾಯ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ನೆಲಗಡಲೆ, ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳು ಖುಷ್ಕಿ ಜಮೀನಿನ ಬೆಳೆಗಳು. ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ನಿಲ್ಲದೆ ಹರಿದು ಹೋಗುವ ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ, ಚಹ ತೋಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೂಡಾ ಮಳೆಯ ನೀರೇ ಆಧಾರ. ಇವು ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು. ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬಹಳ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಫಲ ನೀಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ತೋಟ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು ಬಾಗಾಯಿತು. ತರಕಾರಿ



ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಂಟುಗಳು

ಹೂವು, ಹಣ್ಣು ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳೂ ಹಾಗಾಯಿತು ಬೆಳೆಗಳು ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು, ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ಅನಂತರ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಅದೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರತಿಬಾರಿಯೂ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಸ್ಯಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ತಮ್ಮ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕುಯಿಲು ಆದಮೇಲೆ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೂರನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ ಬೇರು, ಕಾಂಡಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇತರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದಾದ ಮೇಲೆ ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರಜನಕ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಹಿಂದಿನ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಜ್ಜೆಯು ಪೊಟಾಸಿಯಂಅನ್ನೂ ಮುಸುಕಿನಜೋಳವು ರಂಜಕವನ್ನೂ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಭತ್ತ ಬೆಳೆಸಿದ ಮೇಲೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವನ್ನಾಗಲೀ ಸಜ್ಜೆಯನ್ನಾಗಲೀ ಬೆಳೆದರೆ ಭತ್ತ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ಉಳಿದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಇವುಗಳಿಗೆ ಲಭಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದು ಬೆಳೆದ ಎರಡು ಬೆಳೆಗಳೂ ಪುಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ.

ಗೋಧಿ, ಜೋಳ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರು ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದ ಅನಂತರ ಪ್ರಧಾನ ಬೇರು ಮುಖ್ಯವಾಗುಳ್ಳ ಹತ್ತಿ, ತೊಗರಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದರೆ ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಪದರದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಅವು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೂಡಾ ಸಡಿಲಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೋಳದ ಕಾಡಿಗೆರೋಗ, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಹಿಡಿರೋಗಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತಡೆಯಬಹುದು.

ತೃಣಧಾನ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಬೆಳೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೂ ಬೆಳೆಯುವುದು ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕ್ರಮ. ಮಣ್ಣು, ಹವೆ, ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ತರಿಭೂಮಿಯ ಬೆಳೆ ಸರದಿಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು :

1 ಭತ್ತ—ನೆಲಗಡಲೆ 2 ಭತ್ತ—ಗೋಧಿ ಅಥವಾ ಕಡಲೆ 3 ಸೆಣಬು (ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರ)—ಭತ್ತ—ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಜೋಳ ಅಥವಾ ಸಜ್ಜೆ ಅಥವಾ ನೀರಾವರಿ ರಾಗಿ 4 ಕಬ್ಬು—ಕೂಳೆಕಬ್ಬು—ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಅಥವಾ ನೀರಾವರಿ ರಾಗಿ 5 ಭತ್ತ—ಗೋಧಿ ಅಥವಾ ಕಡಲೆ—ಸೆಣಬು (ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ)—ಕಬ್ಬು 6 ಆಲೂಗಡ್ಡೆ—ಗೋಧಿ ಅಥವಾ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ—ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಜೋಳ ಅಥವಾ ನೀರಾವರಿ ರಾಗಿ 7 ರಾಗಿ—ಚಳಿಗಾಲದ ತರಕಾರಿಗಳು—ರಾಗಿ

ಖುಷ್ಕಿ ಭೂಮಿಯ ಬೆಳೆ ಸರದಿಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು :

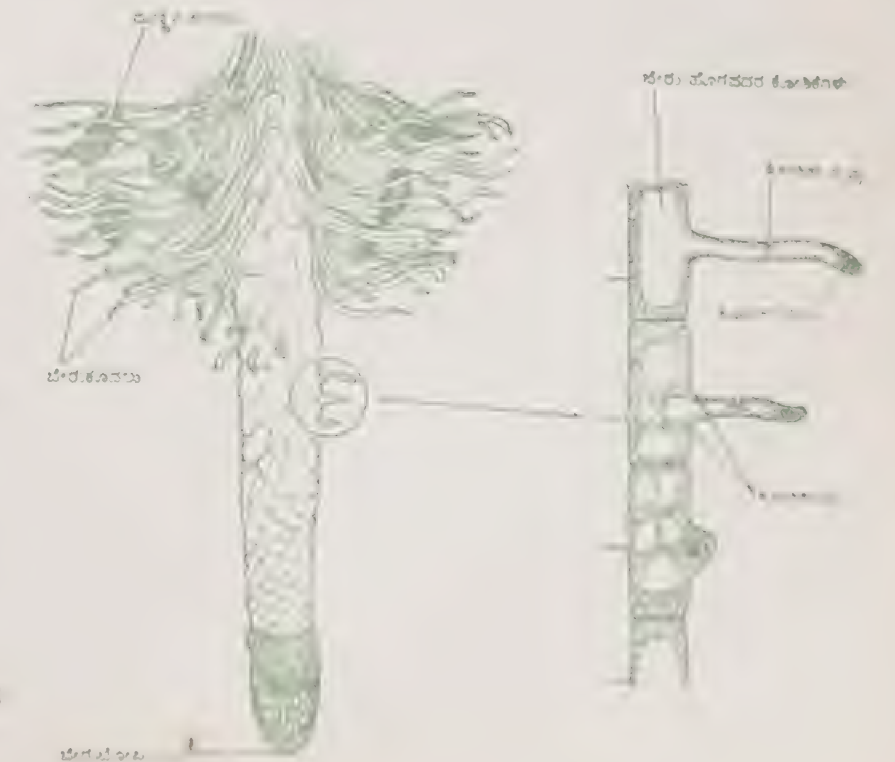
1 ರಾಗಿ—ಹುರುಳಿ 2 ರಾಗಿ—ನೆಲಗಡಲೆ 3 ಜೋಳ—ಕಡಲೆ—ಜೋಳ 4 ನೆಲಗಡಲೆ—ಗೋಧಿ—ಜೋಳ ಅಥವಾ ಹತ್ತಿ 5 ಹೆಸರು—ಜೋಳ—ಗೋಧಿ—ಹತ್ತಿ 6 ಹೆಸರು—ಹಿಂಗಾರು ಜೋಳ ಅಥವಾ ಗೋಧಿ—ಜೋಳ ಅಥವಾ ಹತ್ತಿ 7 ಜೋಳ—ಹತ್ತಿ—ಗೋಧಿ—ಜೋಳ

ನೋಡಿ: ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು ; ಕೀಟನಾಶಕ ; ಕೃಷಿ ; ಗೊಬ್ಬರ ; ಧ್ರುವಬೆಳೆ ; ಸಸ್ಯರೋಗ ; ನೀರಾವರಿ ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ; ಮಿಶ್ರತಳಿ ; ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆ

ಬೇರು

ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲುವುದಕ್ಕೆ ನಮಗೆ ಕಾಲುಗಳು ಹೇಗೋ ಹಾಗೆ ಸಸ್ಯ ಒಂದು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಲು ಬೇರುಗಳು ಅವಶ್ಯ. ಬಿರುಗಾಳಿ ಬೀಸಿದರೂ ಮರಗಳು ಉರುಳದಂತೆ ಕಾಯುವ ಭಾಗವಿದು. ಓಕ್ ಎಂಬ ನಿತ್ಯಹಸಿರು ಮರ 35 ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬೇರುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಅಷ್ಟೇ ಮೀಟರುಗಳ ಆಳ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ರೈ ಎಂಬ (ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಚಿಕ್ಕ ಗೋಧಿಯಂಥ ಧಾನ್ಯ) ಏಕದಳ ಸಸ್ಯದ ಬೇರುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು ಒಂದರ ಕೊನೆ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ತಾಗುವಂತೆ ಇಟ್ಟರೆ ಆ ಸಾಲು ಸುಮಾರು 600 ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಬಹುದು. ಗಿಡವ ಎತ್ತರ ಅರ್ಧ ಮೀಟರ್ ಮಾತ್ರ. ಹೀಗೆ ಬೇರುಗಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗಣ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿಯೂ ಆಳವಾಗಿಯೂ ಹೇರಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬದುಕಿರುವ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟು ಆಧಾರಭೂತವಾಗಿರುವ ಬೇರು, ಗಿಡ ಒಣಗಿತೆಂದರೆ ತಾನೂ ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ ಕೊಳೆತು ಭೂಮಿಯ ಸಾರ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ದ್ವಿದಳ ಬೇರುಗಳು ಗಿಡ ಜೀವಂತವಿರುವಾಗಲೇ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿ ನೆಲೆಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಗಂಟುಗಂಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಣ್ಣನ್ನು ಫಲವತ್ತಾಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಉಪಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.



ಬೇರಿನ ರಚನೆ

ಪ್ರಧಾನಬೇರು, ಕವಲುಬೇರು ಮತ್ತು ಬೇರು ಕೂದಲುಗಳು ಬೇರಿನ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳು. ಪ್ರಧಾನ ಬೇರು ಬೀಜದ ಮೊಳಕೆಯ ಪ್ರಥಮ ಅಂಕುರ. ಅನಂತರ ಪ್ರಥಮ ಕಾಂಡ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಧಾನ ಬೇರಿನಿಂದ ಕವಲುಬೇರುಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಉಪ ಕವಲು ಬೇರುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉಪಕವಲುಗಳು ಮುಂದುವರಿದು ಕವಲೊಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೇರುಕೂದಲು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಇದು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಧಾನ ಅಥವಾ ಕವಲುಬೇರಿನ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತುದಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತಂತುಗಳಂತೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಸಾಲಿನ ಭಾಗ. ನೆಲದ ನೀರನ್ನು ಹೀರಲು ಅತಿ ಸಮರ್ಥವಾದುದು. ಇದರ ಕೋಶಿಕಾ ಭಿತ್ತಿಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದ್ದು ಪರಾಸರಣ (ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಮೆಯಿರುವಲ್ಲಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿರುವೆಡೆಗೆ ಸಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ) ದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬೇರು ಕೂದಲಿನ ಕೋಶಿಕೆಯ ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಅಥವಾ ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಣುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಬೇರು ಕೂದಲಿನ ಮೂಲಕ ಒಳಹರಿದ ನೀರು ಪ್ರಧಾನ ಬೇರಿನೆಡೆಗೆ ಪ್ರವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಬೇರು ಕೂದಲು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಅಯಾನುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಲವಣಗಳು ಬೇರು ಕೂದಲಿನ ಕೋಶಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಬಲ್ಲವು. ಹೀಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಲವಣಗಳು ಜೈಲಮ್ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ತಲಪುತ್ತವೆ.

ಬೇರಿನ ತುದಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು ಬೇರಿನ ಟೊಪ್ಪಿ. ಇದು ಬೆಳೆಯುವ ಬೇರಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುದಿಯನ್ನು ಎದುರು ಬರುವ ಕಲ್ಲು ಮೊದಲಾದ ತಡೆಗಳ ಆಘಾತದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಬೇರಿನ ತುದಿಯ ಒಳರಚನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಮೊದಲಿಗೆ ಟೊಪ್ಪಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು. ಅನಂತರ ಬೆಳೆಯುವ ಬೇರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಮೂಹ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅನಂತರ ಬರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೇರಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮತ್ತು ಬೇರಿನ ಇತರ ಪದರಗಳ ನೀರು ಮತ್ತು ಆಹಾರಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯಗೊಳಿಸುವ ಕೆಲಸ ನಡೆಸುತ್ತವೆ.

ಈ ರೀತಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ಬೇರು ಚಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಆಕ್ಸಿನ್ ಪ್ರಧಾನವಾದ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಉದಾ : ಒಂದು ಎಳೆಸಸಿಯನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಸಮತಲವಾಗಿಟ್ಟು ಮೇಲಿನಿಂದ ಬೆಳಕನ್ನು ಹರಿಸಿದಾಗ ಆ ಸಸ್ಯದ ಬಹುಭಾಗ ಆಕ್ಸಿನ್ ಅಂಶ ಕಾಂಡ ಹಾಗೂ ಬೇರುಗಳ ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ, ಎಂದರೆ ಬೆಳಕು ಬರುತ್ತಿರುವುದರ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಂಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿನ್ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ವೇಗ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ : ಕಾಂಡಭಾಗ ಬೆಳಕಿನೆಡೆಗೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಬೇರಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ರಚನೆಯಿಂದಾಗಿ ಆಕ್ಸಿನ್ ಹೆಚ್ಚಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾದ ಭಾಗದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿ, ಬೇರು ನೆಲದೊಳಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದ ಜರಿಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೇರು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧ : ಪ್ರಧಾನ ಬೇರಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯುವುದು ಪ್ರಧಾನ ಬೇರು ಅಥವಾ ತಾಯಿಬೇರು. ಇವುಗಳಿಂದ ಕವಲೊಡೆಯುವುದು ಕವಲುಬೇರುಗಳು. ಆಲದ ಬೀಳಲುಗಳಂತೆ ಬೇರುಗಳಲ್ಲದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದುಬಂದು ಸೇರುವ ಬೇರುಗಳು ಆಕಸ್ಮಿಕ ಬೇರುಗಳು. ಬೇರುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ : ಪ್ರಧಾನ ಮತ್ತು ನಾರು ಬೇರುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಪ್ರಧಾನಬೇರು ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಅದಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿಕೊಂಡಂತೆ ಕವಲುಬೇರುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನಾರುಬೇರು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ತಾಯಿಬೇರು ಅಳಿಯುವುದು, ಅಥವಾ ಇದ್ದರೂ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬೇರುಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಅಮೃತಬಳ್ಳಿಯಂಥ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯದ ಬೇರುಗಳು ಹಸಿರುಧಾತುಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಿ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲೂ ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದು.

ಮೂಲಂಗಿ, ಕ್ಯಾರಟ್, ಗೆಣಸು, ಮರಗೆಣಸು, ಆರೋರೂಟ್ ಇವೆಲ್ಲ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆಂದು ಪುಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಪ್ರಧಾನಬೇರುಗಳು, ತರಕಾರಿಯಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಬೀಟ್ ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಇದರಿಂದ ಸಕ್ಕರೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಗೋಧಿ, ಜೋಳ, ಕಬ್ಬುಗಳ ಬೇರುಗಳು ನಾರುಬೇರುಗಳು.

ಸಸ್ಯದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಂತೆ ಬೇರೂ ಉಸಿರಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣ ಮಣ್ಣಿನ ಸಡಿಲ ಜಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲ ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಅನಿಲ ಇದಕ್ಕೆ ಆಧಾರ. ಜೌಗುಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಾದರೆ ಬೇರುಗಳು ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಕವಲುಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ವಿರಳವಾದ, ಅನಿಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಬೇರು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಅಪ್ಪುಗಿಡಗಳ ಬೇರು ತುದಿ ಹಸ್ತಿಯನ್ನು,

ವಿವಿಧ ಬೇರುಗಳು

ಅದರ ಮೂಲಕ ಅವು ಅನಿಲ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಬೇರುಗಳು ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ನುಗ್ಗಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಬೇರುಗಳು ಆಶ್ರಯ ಗಿಡದ ಬೇರನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಭೂಸವಕಳಿ ತಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಬೆಂಗಾಡು ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಬೇರು ಅಸಾಧಾರಣ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಾರು ಬೇರಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು ಗಾಳಿಗೆ ಧೂಳು ಏಳದಂತೆ ಕಾಯುತ್ತವೆ: ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಮಹತ್ವದ ಸಾಧನೆ.

ನೋಡಿ : ಇಂಗಾಲಚಕ್ರ ; ಉಸಿರಾಟ ; ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ; ಭೂಸವಕಳಿ

ಬೊಜ್ಜು

ಕೆಲವರು ಸ್ವಲ್ಪ ನಡೆದರೆ ಸಾಕು, ಏದುಸಿರು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಏನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೂ ಅವರಿಗೆ ಆಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥವರೆಲ್ಲ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ದಪ್ಪಗಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು. ಮೈಭಾರವಾಗಿ ಲವಲವಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿರುವ, ದಪ್ಪನೆಯ ಮನುಷ್ಯರದು ಬೊಜ್ಜು ಮೈ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟು ಪೋಷಕಾಂಶವನ್ನು ದೇಹ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉಳಿದದ್ದು ಮೇದಸ್ಸಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಆವರಿಸುವ ಲೋಳೆಪರೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳು, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಅಂಗಾಂಶಗಳು, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೃದಯಾವರಣಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸ್ಥಳ ಮೇದಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು.

ಪ್ರತಿ ಮನುಷ್ಯನೂ ಕೆಲಸಮಾಡುವಾಗಲೆಲ್ಲ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಮೇದಸ್ಸು, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ರಾಂತಿಜೀವನ ನಡೆಸುವವರಿಗೆ, ಚಯಾಪಚಯ ಕಡಮೆ ಇರುವವರಿಗೆ ಕಡಮೆ ಕ್ಯಾಲರಿಗಳ ಚೈತನ್ಯ ಸಾಕು. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಇರುವವರಿಗೆ, ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರಿಗೆ, ಚಯಾಪಚಯ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುವವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಯಾಲರಿಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಬೇಕಾದ್ದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿದಾಗ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಹಾರಾಂಶ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇದಸ್ಸು ಶೇಖರವಾದಾಗ ಬೊಜ್ಜು ಬರುತ್ತದೆ.

ಬೊಜ್ಜು ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ. ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳು ಮಧ್ಯವಯಸ್ಸು ದಾಟಿದ ಮೇಲೆ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿದಾಗಲೂ ಬೊಜ್ಜು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಆಲಸಿಕೆಯೂ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲುದು.

ಬೊಜ್ಜು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕರ. ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮನುಷ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಓಡಾಡಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಇರಬೇಕಾದ್ದಕ್ಕಿಂತ 10 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕ ಇದ್ದಾನೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಅವನು ಓಡಾಡುವಾಗಲೆಲ್ಲ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ 10 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ತೂಕದ ಕಲ್ಲನ್ನೆತ್ತಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡಿದರೆ ಎಷ್ಟು ಶ್ರಮವೊ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೇ ಶ್ರಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿ ತೂಕ ಎಂದರೆ ಅನವಶ್ಯ ಭಾರ ಹೊತ್ತಂತೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಎತ್ತರ, ಮೂಳೆಯ ರಚನೆ, ಸ್ನಾಯುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಸಾಧಾರಣ ಸ್ತ್ರೀ–ಪುರುಷರ ತೂಕ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟಿರಬೇಕೆಂದು ವೈದ್ಯರು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸುಮಾರು 25-30 ವರ್ಷಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ತೂಕ ಒಂದು ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಗರೂಕನಾಗಿರುವ ಮನುಷ್ಯ ಆಜೀವಪರ್ಯಂತ ಆ ತೂಕವನ್ನೇ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡುಬರಬಲ್ಲ. ಸಾಧಾರಣ ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ಶೇಕಡಾ ಇಪ್ಪತ್ತರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ತೂಕವಿದ್ದರೆ ಬೊಜ್ಜು ಬಂದಿದೆ ಎಂದರ್ಥ. ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಯುವಕರಿಗೆ ಈ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅವರ ತೂಕ ತೀರ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಯೋಚಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.



ಬೊಜ್ಜು ಮೈ

ನಲವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಬೊಜ್ಜು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಸಿಹಿಮೂತ್ರ, ಹೃದಯದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಏರುವಿಕೆ, ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಗಳು, ಪಿತ್ತಕೋಶದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು, ಯಕೃತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಅದರ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೇದಸ್ಸು ಸೇರುವುದು ಮೊದಲಾದ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಅದು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೊಜ್ಜು ಇರುವವರಿಗೆ ಸೋಂಕಿನ ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆ. ಉನ್ಮಾದ, ನರಗಳ ದೌರ್ಬಲ್ಯ, ನರಶೂಲೆ ಮೊದಲಾದ ಮೆದುಳಿನ ವಿಕಾರಗಳೂ ನಿದ್ರಾನಾಶ, ಮೆದುಳಿನ ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದು, ಹೃದಯಾಘಾತ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಉರಿಯೂತ, ಯಕೃತ್ತಿನ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಯಕೃತ್, ಪಿತ್ತಕೋಶ, ಗರ್ಭಕೋಶಗಳ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಕರುಳುಬಾಲದ ಉರಿಯೂತ, ಚಪ್ಪಟೆಪಾದ ಮೊದಲಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳೂ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಬೊಜ್ಜುಮೈಯವರಿಗಿದೆ.

ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಬೊಜ್ಜು ಬರಬಹುದು. ಆಶಾಭಂಗ, ನರದ ಉದ್ವೇಗ, ಅನಾದರಗಳಿಂದಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ಬೇಸರಪಡಬಹುದು ; ಆಗ ಎಲ್ಲ ಕೊರತೆಯನ್ನೂ ಅತಿಯಾಗಿ ತಿನ್ನುವುದರ ಮೂಲಕ ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೊಜ್ಜು ಮೈ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇದೆ.

ಬೊಜ್ಜು ಇರುವವರಿಗೆ ಆಯುಸ್ಸು ಕಡಮೆ. ಅವರು ದೇಹಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಮೆ ಆಹಾರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಒಳಗೆ ಶೇಖರವಾಗಿರುವ ಮೇದಸ್ಸನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ದೇಹದ ತೂಕ ಕಮ್ಮಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ದೈಹಿಕ ಶ್ರಮ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗಲೂ ಶೇಖರವಾದ ಮೇದಸ್ಸು ಉಪಯೋಗವಾಗಿ ತೂಕ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

೩೮೫

ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನಿಂದಲೂ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಂಗಸಾಧನೆ ಮಾಡುತ್ತ, ಮಿತ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುತ್ತ ಇರುವುದರಿಂದ ಬೊಜ್ಜು ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು.

ಬೋಸ್, ಜಗದೀಶಚಂದ್ರ

ಬರ್ದ್ವಾನಿನಲ್ಲಿ 1869ರಲ್ಲಿ ಕಾಲರಾ ಕಾಣಿಸಿತು. ಎಷ್ಟೋ ಮಕ್ಕಳು ತಬ್ಬಲಿಗಳಾದರು. ಭಾರ್ಗವಚಂದ್ರರು ತಮ್ಮ ಬಂಗಲೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ತಬ್ಬಲಿಗಳಿಗಾಗಿ ಒಂದು ವೃತ್ತಿ ಶಿಕ್ಷಣಶಾಲೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಯಂತ್ರಾಗಾರ, ಕುಲುಮೆ ಎಲ್ಲವೂ ಅಲ್ಲಿ ಇದ್ದುವು. ಭಾರ್ಗವಚಂದ್ರರ ಮಗ, ಹನ್ನೊಂದು ವರ್ಷದ ಬಾಲಕ ಜಗದೀಶಚಂದ್ರ ವೃತ್ತಿ ಶಿಕ್ಷಣಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯ ಕಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ. ಇದರಿಂದ ಅವನ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ಅದ್ಭುತ ಪರಿಣಾಮವಾಯಿತು. ಆತ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಾಯಕದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಆ ಬಾಲಕ ಮುಂದೆ ತಾನೇ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ.

ಜಗದೀಶಚಂದ್ರಬೋಸ್ ಜನಿಸಿದ್ದು 1858 ನವೆಂಬರ್ 30ರಂದು ಮೈಮೆನ್‌ಸಿಂಗ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ. ಈ ಸ್ಥಳವು ಈಗ ಪೂರ್ವ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಇವರ ತಂದೆ ಭಾರ್ಗವಚಂದ್ರ ಡೆಪ್ಯುಟಿ ಮ್ಯಾಜಿಸ್ಟ್ರೇಟರು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾವನೆ ಇದ್ದವರು. ತಮ್ಮ ಮಗನನ್ನು ಬಂಗಾಳಿ ಶಾಲೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಟ್ಟರು. 16ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಜಗದೀಶಚಂದ್ರ ಪದವೀಧರರಾದರು.

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಇಚ್ಛೆ ಜಗದೀಶರದು. ಆದರೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಆರ್ಥಿಕ ಅನುಕೂಲ ಇರಲಿಲ್ಲ. ತ್ಯಾಗಮಯಿ ತಾಯಿ ತೌರುಮನೆಯಿಂದ ತಂದ ಬಂಗಾರದ ಆಭರಣಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಮಾರಿ ಮಗನನ್ನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಟ್ಟಳು. ಲಂಡನ್ ಮತ್ತು ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಸರು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದರು. ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಇವು ಅವರು ಆರಿಸಿಕೊಂಡ ವಿಷಯಗಳು. ಈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರ ಪ್ರಭಾವ ಜಗದೀಶಚಂದ್ರರ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಪೋಷಕವಾಯಿತು.

ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮುಗಿಸಿ ತಾಯ್ನಾಡಿಗೆ ಮರಳಿದ ಜಗದೀಶಚಂದ್ರ ಬೋಸರು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದರು. 1885ರಿಂದ 1915ರ ವರೆಗೆ ಅವರು ಕಲ್ಕತ್ತದ ಪ್ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದರು ; 'ಬೋಸ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ' ಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ 1917ರಿಂದ 1937ರವರೆಗೆ ಅದರ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದರು.

ಜಗದೀಶಚಂದ್ರ ಬೋಸರು ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನವೆಲ್ಲ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಕಳೆದರು. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರೇರಣೆಗೊಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಬಂದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಅಜೀವ ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಾಮ್ಯವನ್ನು ಅವರು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಸಂಕೋಚನ ಮತ್ತು ವಿಕಸನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು 'ಕ್ರೆಸ್ಕೋಗ್ರಾಫ್' ಯಂತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು. ಸಸ್ಯ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗೆಗೆ, ನೋವುನಲಿವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಚ್ಚರಿಯ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿದರು. ವಿದ್ಯುತ್‌ವಿಕಿರಣದ ಬಗೆಗೆ ಅವರು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ್ದರು.

ಜಗದೀಶಚಂದ್ರ ಬೋಸರ ಬರಹಗಳಲ್ಲಿ 1902ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ 'ಜೀವಿ–ಅಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ' ಎಂಬುದು ಮಹತ್ವದ್ದು.

ಜಗದೀಶಚಂದ್ರರು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ವ್ಯಾಪಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ಅವುಗಳ ಸಂವೇದನೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿದರು. ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನದ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿದರು.



'ವಿಜ್ಞಾನ ದೇವತೆಯ ಅಕ್ಕರೆಯ ಭಕ್ತ'

ತಮ್ಮ ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಚಾರಮಾಡಲು ಅವರು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ವಿದೇಶ ಪ್ರವಾಸ ಕೈಗೊಂಡರು. ಅವರು 1897ರಲ್ಲಿ ಆರು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಹೋಗಿದ್ದರು. 1900ರಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಿಸಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಯೂರೋಪಿನ ವಿಜ್ಞಾನಗೋಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದರು. 1903, 1907ರಲ್ಲೂ ಸರಕಾರ ಮತ್ತೆ ಇವರನ್ನು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿತು. ಅಮೆರಿಕಕ್ಕೂ ಹೋಗಿ 1909ರಲ್ಲಿ ಬೋಸರು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದರು. 1904ರಲ್ಲಿ ಜಪಾನ್, ಅಮೆರಿಕ, ಯೂರೋಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ತಿರುಗಾಡಿ ತಮ್ಮ ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಬಂಗಾಳಿ ಸಾಹಿತ್ಯಕ್ಕೆ ಜಗದೀಶಚಂದ್ರರು ಗಣನೀಯ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದರು. 1911ರಲ್ಲಿ ಇವರು ಬಂಗಾಳಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿದ್ದಾಗ 'ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಾಹಿತ್ಯ' ಎಂಬ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಭಾಷಣವಿತ್ತರು.

ಜಗದೀಶಚಂದ್ರರು ಜೀವಿತಕಾಲದಲ್ಲೇ ಅಪಾರ ಕೀರ್ತಿವಂತರಾದರು. ಅನೇಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು, ಅಂದಿನ ಸರಕಾರ ಇವರಿಗೆ ಗೌರವ ಪದವಿಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಸನ್ಮಾನಿಸಿದವು.

ರವೀಂದ್ರನಾಥ ಠಾಕೂರರು ಇವರ ಹತ್ತಿರದ ಗೆಳೆಯರು. 1897ರಲ್ಲಿ ಇವರು ಜಗದೀಶಚಂದ್ರರಿಗೆ 'ವಿಜ್ಞಾನದೇವತೆಯ ಅಕ್ಕರೆಯ ಭಕ್ತ' ಎಂಬ ಬಿರುದನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಗೌರವಿಸಿದರು. 1937 ನವೆಂಬರ್ 23ರಂದು ನಿಧನರಾದ ಜಗದೀಶಚಂದ್ರಬೋಸರು ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಹೆಸರನ್ನು ಎತ್ತಿಹಿಡಿದ ಮೊದಲಿಗರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು.

ಭ್ರಮೆ, ವಿಭ್ರಮೆ

ಭ್ರಮೆ : ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ನಡುಹಗಲಲ್ಲಿ ಒಂಟೆಯ ಮೇಲೆ ಒಬ್ಬ ಸವಾರಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆ. ನೆಲದ ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮರೀಚಿಕೆಯಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೀರು ಕಂಡಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಬರಿಯ ಭ್ರಮೆ.

ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ವಸ್ತುಗಳಿದ್ದು ಉಂಟಾಗುವ ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಕೆಯೇ ಭ್ರಮೆ. ನಿಯಾನ್ ದೀಪಗಳಿಂದಲೇ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿರುವ ಜಾಹೀರಾತಿನ ಬೋರ್ಡುಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿ ನೋಡಿದಾಗ, ಅಕ್ಷರಗಳು ಚಲಿಸಿದಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ; ನಿಲ್ದಾಣ ತಲಪುತ್ತಿರುವ ಉಗಿಬಂಡಿಯ ಸೀಟಿಯ ತಾರತ್ವವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವಂತೆ ನಿಲ್ದಾಣದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ತೋರಬಹುದು; ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಮುಳುಗಿಸಿದ



ದಪ್ಪರೇಖೆಗಳು ಬಾಗಿವೆಯೆ ? ರೂಪ, ಬರಿಯ ಭ್ರಮೆ

ವಶೀಕರಣಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದವರು ಈ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಅರಿಯಲಾರರು, ವಾಸ್ತವಿಕತೆಯೊಂದಿಗೆ ಮನಸ್ಸಿನಸಂಬಂಧ ಅವರಿಗೆ ತಪ್ಪಿರುತ್ತದೆ,

ಭ್ರಮೆ ವಿಭ್ರಮೆಗಳೆರಡೂ ಭ್ರಾಂತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ನೋಡಿ: ಗ್ರಹಿಕೆ ; ಮನಸ್ಸು; ಮನೋವ್ಯಾಧಿ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಕೋಲು ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಕರಣದಿಂದ ನೀರಿನೊಳಗೆ ಬಾಗಿದಂತೆ ತೋರಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲ ಭ್ರಮೆಯ ವಿವಿಧ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು. ವಸ್ತು, ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿದ್ದು ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಮೋಸಹೋಗುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದ ಕೋಲು ಬಾಗುವಂತೆ ತೋರಲು ಮಾಧ್ಯಮ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಾಗ ಬೆಳಕು ಬಾಗುವುದೇ ಕಾರಣ. ಜಾಹೀರಾತು ಬೋರ್ಡಿನ ಅಕ್ಷರಗಳು ಚಲಿಸಿದಂತೆ ತೋರಲು ತಕ್ಷಣದ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನರಮಂಡಲದ ಮನೋಶಾರೀರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ಕಾರಣ.

ವಿಭ್ರಮೆ : ಆತ್ಮೀಯರಾದವರೊಬ್ಬರನ್ನು ಕಾಯುತ್ತ ಒಬ್ಬ ಕುಳಿತಿರುತ್ತಾನೆ. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಬಾಗಿಲು ಬಡಿದಂತಾಗಿ, ಎದ್ದು ನೋಡಿದರೆ, ಯಾರೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ —ಇದು ವಿಭ್ರಮೆ.

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇಲ್ಲದ ವಸ್ತುವನ್ನು, ನಡೆಯದ ಘಟನೆಯನ್ನು ಇರುವಂತೆ, ನಡೆದಂತೆ ಮನುಷ್ಯ ತಪ್ಪಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ವಿಭ್ರಮೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕನಸು ಕಾಣುತ್ತಿರುವಾಗ, ತೂಕಡಿಕೆ ಬಂದಾಗ ಇಲ್ಲವೆ ಆಗಷ್ಟೇ ಎಚ್ಚರವಾದಾಗ ಮನುಷ್ಯ ಭ್ರಮೆಯ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿ ತನ್ನ ಕಲ್ಪನೆ, ನಿರೀಕ್ಷೆ, ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಡೆದಂತೆ ತಪ್ಪಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸಿ ವಿಭ್ರಮೆಗೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅತ್ಯಂತ ಗಾಢ ಆಲೋಚನೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ. ಕೆಲಸದ ಒತ್ತಡದಿಂದ ನಿರ್ವಿಣ್ಣರಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಭಾವನೆಗಳ ತಾಕಲಾಟಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿ ಬಳಲಿದಾಗ ವಿಭ್ರಮೆ ನುಸುಳುವುದುಂಟು. ಯಾರದೋ ಸ್ವರ, ಚಿಲಿಪಿಲಿ–ಚಟಪಟ ಸದ್ದು, ನಗು, ಅಳು, ಗಂಟೆಯ ಧ್ವನಿ, ಹಾರಿದ ಗುಂಡಿನ ಸದ್ದು, ಬಂಡಿ ಚಲಿಸಿದಂತೆ ಶಬ್ದ–ಇವುಗಳನ್ನು ಆ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಮೂಲವಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಕಿವಿ ಕೇಳಬಹುದು. ದಿನನಿತ್ಯ ನಾವು ನೋಡುವ ಜನ. ಪಕ್ಷಿ, ಪ್ರಾಣಿ, ಪದಾರ್ಥ–ಇವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅವುಗಳಿಲ್ಲದೆಯೂ ಗೋಚರಿಸಬಹುದು. ಅಸಹಜವಾದ, ಭಯಾನಕ ಘಟನೆಗಳು ನಡೆದಂತೆ ಭಾಸವಾದರೂ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ. ಪೀಡೆ ಪಿಶಾಚಿಗಳನ್ನು ನಿಜವಾಗಿ ಕಂಡಂತೆ ಭ್ರಮಿಸುವ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಅನೇಕ. ಶ್ರವಣ, ದೃಷ್ಟಿ, ರುಚಿ, ಚಲನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಭ್ರಮೆಗಳು ಅನೇಕ.

ಮನುಷ್ಯನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ, ವಿಚಾರಗಳು, ಅವಶ್ಯತೆಗಳು, ಭೀತಿಗಳು ಇವೆಲ್ಲ ವಿಭ್ರಮೆಯ ರೀತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ನರಮಂಡಲದ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಎಲ್ ಎಸ್‌ಡಿಗಳಂಥ ಶಾಮಕ ಔಷಧಗಳೂ ವಿಭ್ರಮೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲುವು.

ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯವುಳ್ಳವರು ಆಗೊಮ್ಮೆ ಈಗೊಮ್ಮೆ ಮಂದವಾಗಿ ಮೂಡುವ ವಿಭ್ರಮೆಗಳಿಂದ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ಮೋಸಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು. ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದವರು,

ಭೀತಿ

ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ಕಗ್ಗತ್ತಲು. ದಾರಿ ನಡೆಯುವಾಗ ಪಕ್ಕದ ಮರದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಏನೋ ಸಪ್ಪಳ; ಪ್ರಯಾಣಿಕ ಭೀತಿಯಿಂದ ನಡುಗುತ್ತಾನೆ, ಆದರೆ ಭೀತಿಪಡುವಂಥದೇನೂ ಅಲ್ಲಿ ಇರದಿರಬಹುದು.

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಚೋದನೆ, ಅಥವಾ ಸನ್ನಿವೇಶದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅಸಂಬದ್ಧ ಹೆದರಿಕೆಯೇ ಭೀತಿ. ಇದೊಂದು ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆ.

ಭಯಗೊಳ್ಳುವುದು ಮಾನವನ ಮನಸ್ಸಿನ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಯಾಗಿದೆ. ಬರುವ ಅಪಾಯದ ಬಗೆಗೆ ಕಳವಳ, ಬಂದಿರುವ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಭಯ ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಬರುವ ಭಯ, ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಿದರೂ ತಡೆಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಭಯ –ಇದೇ ಭೀತಿ. ಆವರಣ ಭೀತಿ, ನಿಶಾಭೀತಿ, ರೋಗಭೀತಿ –ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಭೀತಿಗಳನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕ್ರೂರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗರ್ಜನೆ, ಬೆಂಕಿ, ಭೂಕಂಪದ ನಡುಗುವಿಕೆ, ಸ್ಮಶಾನ, ಗುಡುಗು ಮಿಂಚುಗಳು ಜನರನ್ನು ಭಯಗ್ರಸ್ತರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕತ್ತಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಪಿಶಾಚಿ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದು, ಹೆಣವನ್ನು ಕಂಡು ತಾನೂ ಸತ್ತನೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಭೀತಿ ಪಡುವುದರಲ್ಲಿ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲ. ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳೂ ಭೀತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದುಂಟು. 11 ಅಥವಾ 13 ಕೆಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯೆಂಬ ಭೀತಿ, ಬೆಕ್ಕು ಅಡ್ಡಬಂದು ಆಗುವ ಭೀತಿ ಇಂಥವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮರಣದ ಭಯದಿಂದಲೇ ಬರುವ ಭೀತಿ ಬಹಳ. ಮರಣ ಎಷ್ಟು ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೋ ಅಷ್ಟೇ ವೈವಿಧ್ಯ ಭೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ. ಕತ್ತಲಿನ ಭೀತಿ, ಬೆಂಕಿ ಭೀತಿ, ಪ್ರಾಣಭೀತಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನ 'ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಹೋರಾಟ'ದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರಬಹುದು. ನಾಯಿ ಹುಚ್ಚಿನಿಂದ ಬರುವ ಜಲಭೀತಿಯಂಥವು ರೋಗಮೂಲ ಭೀತಿಗಳು.

ಭೀತಿಗೊಂಡ ಮನಸ್ಸು ಮನೋಬೇನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಇಂಥವರು ಕೆಲವರು ಕರಿಬೆಕ್ಕನ್ನು ಕಂಡು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಿಟ್ಟನೆ ಚೀರಿಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಹಲವರು ಮಿಂಚಿನ ಬೆಳಕನ್ನು ನೋಡಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಓಡಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭೀತಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಇಂಥ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವಾಗ ವಿವಿಧ ಶಮನಕಾರಿ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೂರಿರುವ ಭೀತಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೋಗಲಾರದು. ಚಿಕ್ಕವರಿರುವಾಗ

25*

ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಭೀತಿ ಮನಸ್ಸಿನ ಅಜಾಗ್ರತ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ: ಆಗ ಅದು ಮರೆತುಹೋದರೂ ಮುಂದೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಪ್ರಬುದ್ಧನಾದಾಗ ಮತ್ತೆ ಯಾವುದೋ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಅಥವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಯಾವುದನ್ನು ಕಂಡು ಭಯಪಡುತ್ತಾನೋ ಅದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೂ ಬಹುಶಃ ಅದು ಬೇರೊಂದು ಭಯಕ್ಕೆ ಸಂಕೇತ ಮಾತ್ರ ಆಗಿರಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಾಯಿಯನ್ನು ಕಂಡರೆ ಹೆದರಿಕೆ. ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ ತಂದೆ ಯಾವಾಗಲೂ ನಾಯಿಯಂತೆ ಗುರ್ರೆನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆಯ ಹೊರರೂಪವಿರಬಹುದು. ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡವರು ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಪಾವ್ಲೋವ್ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಅನುಮೋದಿಸುವವರು ವರ್ತನಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ ; ಮನೋವ್ಯಾಧಿ ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಭೂಸವಕಳಿ

ಮುನ್ನೂರ ಇಪ್ಪತ್ತು ಕಿಲೊಮಿಾಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ದೂರ ಹಬ್ಬಿದ ಮಹಾ ಕಮರಿಯೊಂದು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಅರಿಜೋನಾ ಎಂಬ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಕೊಲರಾಡೊ ನದಿಯ ನೀರಿನ ಕೊರೆತದಿಂದ ಆದದ್ದು. ಇದನ್ನು 'ಗ್ರಾಂಡ್ ಕ್ಯಾನಿಯನ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ; ಪ್ರಕೃತಿಯ ಅತ್ಯದ್ಭುತಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಂದು ಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭೂಸವಕಳಿಗೆ ಇದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ.

ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕ್ರಮೇಣ ಸಾಗರದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸವೆದು ಭೂಭಾಗ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು ಭೂಸವಕಳಿ (ಭೂಮಿಯ ಸವೆತ). ಕಣಿವೆಗಳೆಲ್ಲ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಈ ರೀತಿ ಆದುವು. ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆದ ಮಿದು ಭೂಭಾಗವನ್ನೂ ನದಿಯ ನೀರು ತನ್ನೊಡನೆ ಹೊತ್ತು ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳು ದಡವನ್ನು ಅಪ್ಪಳಿಸಿದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಅನಂತರ ಮಣ್ಣು ನಷ್ಟವಾಗಿ ಕಡಿದಾದ ಬಂಡೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಭೂಸವಕಳಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದು ಸಹಜ ಕಾರ್ಯ. ಮಾನವ ನಾಗರಿಕತೆಯೂ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಿತ್ತಿದೆ. ಹುಲ್ಲು ಗಾವಲುಗಳನ್ನು ಉತ್ತು ಸಹಜ ಸಸ್ಯಸಮೃದ್ಧಿ ಕಡಮೆಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಬಯಲು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿ ಸವೆತ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಾದರೆ ಗಾಳಿ, ಮಳೆಗಳ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಗಿಡಗಳ ಸಮೂಹವೇ ಹೊರತು ಮಣ್ಣಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳು ಜಾಲದಂತೆ ಹರಡಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ತಮ್ಮ ಮಧ್ಯೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಸವೆಯುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಬರಿಯ ಬಯಲುಭೂಮಿಯು ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ರಭಸಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತದೆ. ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ತಡೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ ಮರಳನ್ನು ತೂರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನೀರು ತಂಗಿ ಗಿಡ ಬೆಳೆಯುವ ಅವಕಾಶವೇ ಕಡಮೆ. ಆದರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಭೂಮಿ, ಮಣ್ಣು ಇರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣು ಇರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟು ನೆಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಬಂಡೆಗಳು ಸವೆದು ಉಂಟಾದದ್ದು ಹುಡಿಮಣ್ಣು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು, ಎರೆಹುಳು ಮುಂತಾದ ರೈತ ಬಂಧು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಣ್ಣನ್ನು ಫಲವತ್ತಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯವಾದ ಈ ಮಣ್ಣು ಕಿಲೊಮಿಾಟರುಗಟ್ಟಲೆ ಸವೆದು ಸಾಗರದ ತಳವನ್ನು ಸೇರಿದರೆ ಭೂಮಿಯ ಸಾರ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ಅನಂತರ ಅಷ್ಟು ಜಾಗ ಬೆಂಗಾಡಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯ ತನಗೂ ತನ್ನ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗೂ ಆಹಾರಕ್ಕೆಂದು ನಿಸ್ಸಾರಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೊಸ ಭೂಮಿ ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ. ಆತ ಬಿಟ್ಟುಹೋದ ಭೂಮಿ ಮರಳುಗಾಡಾಯಿತು. ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಆ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಭೂಮಿ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಸವೆದಿದೆ, ಬೆಳೆಗೆ ನಿರುಪಯೋಗಿಯಾಗಿದೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಭೂಸವಕಳಿಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲುಭಾಗದ ಮಣ್ಣು ಪದರ ಪದರವಾಗಿ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಸವೆದು ಹೋಗುವುದು ಒಂದು ರೀತಿ. ಇದು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಉಳುಮೆಯ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ನಷ್ಟ. ರೈತ ಬಿತ್ತನೆಗೆಂದು ಉತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ತಿರುವಿ ಹದಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಮಣ್ಣಿನ ಪದರ ಸಡಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಮಳೆ ಗಾಳಿಗಳು ಹುಡಿಮಣ್ಣನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಳೆದ ನೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ನಷ್ಟ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಸಂಭವಿಸಿದೆ. ಮಣ್ಣು ಹೀಗೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಪದರಭೂಸವಕಳಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪುಟ್ಟ ಪುಟ್ಟ ತೊರೆಗಳಂತೆ ಮಳೆ ನೀರು ಹರಿದು ಮಣ್ಣು ಸಾಗಿಸುವುದು ಎರಡನೆಯ ವಿಧದ ಭೂಸವಕಳಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಸಾರ ಬಹುಬೇಗ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಚರಂಡಿಯಂತೆ ಮಳೆನೀರು ಹರಿದು ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವುದು ಮೂರನೆಯ ಬಗೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರದಿಂದ ಬಿದ್ದ ನೀರು ಹೀಗೆ ಮೋರಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಕೊರೆದ ಅನಂತರ ಅದರ ಗತಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ನೀರು ಬೀಳುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ರಕ್ಷಣೆ ಅಗತ್ಯ.

ನೀರು ಗಾಳಿಗಳ ಹೊಡೆತ: ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆ, ಅತಿ ಶೈತ್ಯಗಳು ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದು ಬರುವುದು; ಸರಿಯಾದ ಯೋಜನೆಯಿಲ್ಲದ ಕೃಷಿ –ಇವೆಲ್ಲ ಭೂಸವಕಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು. ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವವಿದೆ. ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಖಾಲಿ ಬಿಡದೆ ಅದರ



ಭೂಸವಕಳಿ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಬದು ನಿರ್ಮಾಣ

ಸಾರಜನಕ ಸತ್ತ್ವ ಹೆಚ್ಚಿಸಲೆಂದು, ಇಲ್ಲವೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ದನಗಳ ಮೇವಿಗಾಗಿ, ಯಾವುದಾದರೂ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ರೈತನಿಗಾಗುವ ಉಪಯೋಗಗಳು ಎರಡು. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಅಥವಾ ಭೂಮಿಗೆ ಸಾರಜನಕ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯದು ಬರಿಯ ಬಯಲಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮಳೆಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಭೂಸವಕಳಿ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಆಫ್ರಿಕಗಳ ಪ್ರಥಮ ಬೇಸಾಯಗಾರರು ಅನುಸರಿಸದಿದ್ದುದರಿಂದ ಆ ಖಂಡಗಳ ವಿಶಾಲಭಾಗಗಳು ತಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ಸಾರವನ್ನೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಮಣ್ಣನ್ನೂ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ನಿಷ್ಫಲವಾದುವು.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಭೂಸವಕಳಿಯ ಬಗೆಗೆ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳೂ ಎಚ್ಚತ್ತಿವೆ. ಬೆಟ್ಟಗಳ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ವಿಶೇಷ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ವನಮಹೋತ್ಸವದ ಧ್ಯೇಯಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಸಂರಕ್ಷಣೆಯೂ ಒಂದು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪರ್ವತಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಜಾರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭೂಸವಕಳಿಯ ಭಯವಿದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಮರಳುಗಾಡಿನ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಕೃಷಿಗೆ ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಕೇಂದ್ರ ಭೂಸಂರಕ್ಷಣಾ ಮಂಡಳಿ ಭೂಸವಕಳಿಯ ಬಗೆಗೆ ಶೋಧನೆ ಮಾಡಲು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಒಂಬತ್ತು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ತೆರೆದಿದೆ.

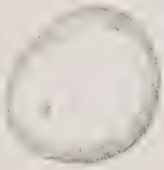
ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಂಜರು ಬಿಡಬಾರದು. ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯದಿದ್ದರೆ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯ ಬೇರು, ಕೆಳಗಿನ ಕಾಂಡ ಭಾಗಗಳನ್ನಾದರೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಡಬೇಕು. ನೀರು ಒಂದೆಡೆ ತಂಗುವುದಕ್ಕಾಗಲೀ ಜಾರು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಹರಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಲೀ ಬಿಡಬಾರದು. ಹೀಗೆ ಹರಿಯದಂತೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತಡೆಯೊಡ್ಡಿದರೆ, ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗುವ ಮಣ್ಣು ತಡೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ದನಗಳು ಹುಲ್ಲನ್ನು ಬೇರು ಸಹಿತವಾಗಿ ಮೇಯುವುದನ್ನೂ ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

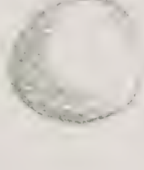
ನೋಡಿ : ಅರಣ್ಯ ; ಅರಣ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ; ವನಮಹೋತ್ಸವ

ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನ

ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು, ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಆನೆಯಾಗಬಹುದು ; ಇಲಿಯಾಗಬಹುದು ; ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡವಾಗಬಹುದು ; ದೈತ್ಯಮರವಾಗಬಹುದು. ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ, ಮರಿಯಾಗುವ ತನಕ ಬೆಳೆಯುವುದು ಭ್ರೂಣ. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿಶೇಷ ಜ್ಞಾನವೇ ಭ್ರೂಣ ವಿಜ್ಞಾನ.

ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಿಂದ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆಯುವ ಅವಧಿ ಒಂದೊಂದು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು. ಗರ್ಭಧರಿಸಿದ ಇಲಿ 21 ದಿನಗಳಿಗೆ ಮರಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಆನೆಯ ಮರಿ ಬೆಳೆದು ಹೊರಬರಲು 21 ತಿಂಗಳು ಬೇಕು. ಮಾನವ ಶಿಶು ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಕಾಲ ಜೀವಸತ್ತ್ವ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಬೀಜದ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಇದೆ. ತೆನೆಯಿಂದ ಉದುರಿದ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅನಂತರ ಕೂಡ ಹದವಾದ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದಿಂದ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯ





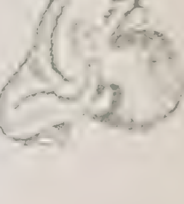






















ವಿವಿಧ ಭ್ರೂಣ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆ



ಒಂದು ತತ್ತಿಯಿಂದ ಎರಡು ಮರಿಗಳು–ಅಪೂರ್ವ ದೃಷ್ಟಾಂತ

ಬಹುದು. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಕಾಲ ಜೀವಸತ್ತ್ವ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬರುವ ತಾವರೆಯ ಬೀಜದ ನಿದರ್ಶನವಿದೆ.

ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಯೇ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿಧಾನ. ಹೀಗೆ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಒಂದನೆಯದು ಜೀವವಿಕಾಸ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿಗಿರುವ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ. ಎರಡನೆಯದು –ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಬಂಡಾರ ಪರಿಮಾಣ. ಸಸ್ತನಿಗಳ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಬಂಡಾರ ಕಡಮೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಬೆಳೆಯುವ ಭ್ರೂಣ ತಾಯಿ ದೇಹದಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಯಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಬಂಡಾರದ ಪರಿಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು. ಏಕೆಂದರೆ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಪೂರ್ತಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಆಕಾರದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ವಿರೋಧಿಸಿದಾತ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್. ಆದರೆ ಸುಮಾರು ಹದಿನೈದನೆಯ ಶತಮಾನದ ತನಕವೂ ಜೀವಿಯು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಎಂಬ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿತ್ತು ; ಮೊದಲೇ ಇರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೈ, ಕಾಲುಗಳಂಥ ಅಂಗಗಳು ಜನನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪುಷ್ಟವಾಗುವುವು ಎಂದು ಇದರ ಅರ್ಥ. ಈ ಪೂರ್ವರೂಪಣವಾದದಿಂದ ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿ ಕುಂಠಿತವಾಯಿತು.

ಕಾಸ್ಪರ್ ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ವುಲ್ಫ್ ಎಂಬ ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ 1759ರಲ್ಲಿ ಜೀವಾಂಕುರ ಸೃಷ್ಟಿವಾದಕ್ಕೆ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿದ. ಭ್ರೂಣ ಮೊದಲಿಗೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭಿನ್ನಾಂಗಗಳೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರಾಶಿ ಬೆಳೆದಂತೆ ಸಂಕೀರ್ಣರೂಪ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ; ಅನೇಕ ಅಂಗಾಂಗಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ವಿಶಿಷ್ಟ ಅವಯವಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಜೀವಾಂಕುರ ಸೃಷ್ಟಿವಾದ. ಮುಂದೆ ಜರ್ಮನಿಯ ಕಾರ್ಲ್ ಅರ್ನ್ಸ್ಟ್ ವಾನ್ ಬೇರ್ ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉದಾಹರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ (ಸುಮಾರು 1827ರಲ್ಲಿ) ಭ್ರೂಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ.

1838ರಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾವಾದದಿಂದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಪರಿಪುಷ್ಟವಾಯಿತು. ಕೋಶಿಕೆಯು ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಮೂಲಘಟಕವೆಂದು ಜರ್ಮನಿಯ ಶ್ಲೀಡನ್ ಮತ್ತು ಶ್ವಾನ್ ವಾದಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ಭ್ರೂಣವೂ ಇಂಥ ಘಟಕದಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿಂಗಡಣೆಗಳಿಂದ ಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಲಪಿದರು. ಇಂದಿಗೆ ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ವಿವಿಧ ಭ್ರೂಣಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನಗಳೆಂಬ ಮೂರು ದಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಬಂದಿದೆ.

ಮೊದಲಿಗೆ ಒಂದಾಗಿರುವ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಎರಡಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ನಾಲ್ಕಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಎಂಟು. ಹೀಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿಗಳು ಆಯಾ ಜೀವಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಈ ವಿಭಜನೆ ನಡೆಯುವಂತೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ವಿದಲನ ನಡೆಯುವ ಘಟ್ಟ–ವಿದಲನ ಘಟ್ಟ. ಮುಂದೆ ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗುಂಪು ಮಧ್ಯೆ ಪೊಳ್ಳಾಗಿರುವ ಒಂದು ಚೆಂಡಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದು ಬ್ಲಾಸ್ಟುಲಾ (ಕೋಶಿಕಾ ಕಂದಕ ಘಟ್ಟ) ವರ್ತುಲಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗೋಲ ಒಳಕ್ಕೆ ಮಡಚಿಕೊಂಡಂತೆ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಚೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪದರುಗಳುಂಟಾಗಿ ಬ್ಲಾಸ್ಟೊಪೋರ್ ಎಂಬ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಗಾಸ್ಟ್ರುಲಾ ಹಂತ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪೊಳ್ಳಿನ ಒಳಗಡೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸರಿದು ಹೊರಪದರಕ್ಕೆ ಸಮೀಪ ಒಳಪದರವೊಂದನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೊರ ಮತ್ತು ಒಳ ಪದರಗಳ ನಡುವೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಒಂದು ಪದರವಿದೆ. ಗಾಸ್ಟ್ರುಲಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣದ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಪೊಳ್ಳಿಗೆ ಗಾಸ್ಟ್ರೊಸೀಲ್ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಗಾಸ್ಟ್ರುಲಾದ ಹೊರಪದರದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಚರ್ಮ, ನರಮಂಡಲ, ಕೆಲವು ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ಹಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಧಾತುಗಳು, ಉಗುರು, ಕೂದಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಒಳಪದರದಿಂದ ಆಹಾರನಾಳ, ಲೋಳೆಪರೆಗಳಂಥ ಭಾಗಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯಪದರದಿಂದ ಸ್ನಾಯು, ಎಲುಬು, ರಕ್ತ, ರಕ್ತನಾಳಗಳು, ಸಂಬಂಧಿತ ಅಂಗಾಂಶ, ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ಪರೆ ಅಥವಾ ಪದರಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಳಹಂತದ ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮನುಷ್ಯನವರೆಗೆ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುವುದು ಹೀಗೆ.

ಸಸ್ಯ ಅಂಡಕವನ್ನು ಪರಾಗರೇಣು ಸಂಧಿಸುವುದಷ್ಟೆ. ಪರಾಗರೇಣುವಿನ ಎರಡು ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಡಾಣು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವನ್ನೂ ಮತ್ತೊಂದು ಧ್ರುವೀಯ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವನ್ನೂ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅಂಡಾಣು ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತವಾದಾಗ ಸಸ್ಯದ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತಗೊಂಡ ಧ್ರುವೀಯ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಾಂತಸ್ಸಾರ (ಎಂದರೆ ಮುಂದೆ ಬೆಳೆಯುವ ಭ್ರೂಣದ ಆಹಾರ ಭಾಗ) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಹಾಗೂ ಗಮನಾರ್ಹ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧವಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಭ್ರೂಣಗಳ ಮೊದಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಹೋಲಿಕೆ. ಆದರೆ ಕ್ರಮೇಣ ಜೀವಿಜಾತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಒಡೆದು ತೋರುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಮೀನು ಹಾಗೂ

ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು :
ವಿದಲನ, ಬ್ಲಾಸ್ಟುಲಾ, ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರುಲಾ

ಮನುಷ್ಯರ ಭ್ರೂಣಗಳು ಪ್ರಥಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಬಹಳ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಬೆಕ್ಕು ಹಾಗೂ ನಾಯಿಗಳ ಭ್ರೂಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆ ಇದೆ. ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತುಲನಾತ್ಮಕ ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಜೀವವಿಕಾಸ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲ ನೀಡಿದೆ.

ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು ಕೆಲವು ರೀತಿಗಳಿವು : ಭ್ರೂಣದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನು ಬರಿಯ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಸುವುದು. ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ಜೀವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು. ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಭ್ರೂಣದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಪೋಷಕದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ ಯಾವುದು ಎಂಥ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗಿವೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದ ಅಂಗಾಂಶವು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದೇ, ಭ್ರೂಣದಲ್ಲೇ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದೇ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಓವಿಪಾರಸ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರದಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆ ಹೊರ ಬಂದು ಅನಂತರ ಅದರಲ್ಲಿ ಮರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ನೇರವಾಗಿ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿಯೇ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ಮರಿ ತಾಯಿಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಇವು ವಿವಿಪಾರಸ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಮಾತೃಜೀವಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಮೊಟ್ಟೆ ಬೆಳೆದು ಒಡೆದು ಕೂಡಲೇ ಮರಿ ಹೊರಬರುವ ಚೇಳುಗಳಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಓವೋ ವಿವಿಪಾರಸ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದು ಹೆಸರು.

ನೋಡಿ : ಮೊಟ್ಟೆ: ವುಲ್ಫ್, ಕಾಸ್ಪರ್ ಫ್ರೆಡರಿಕ್; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಮಕ್ಕಳ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

“ನಾನು ನಿನ್ನೆ ದೊಡ್ಡ ಆನೆಯನ್ನು ನೋಡಿದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತೆ, ಪೇಟೆಗೆ ಹೋದೆ. ನನಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಟದ ಸಾಮಾನೆಲ್ಲ ಕೊಂಡುಕೊಂಡೆ.”

—ಹೀಗೆ ಮಗು ಹೇಳಬಹುದು. ದೊಡ್ಡವರು “ಎಲ್ಲ ಸುಳ್ಳು, ಸುಮ್ಮನಿರು!” ಎನ್ನಲೂಬಹುದು. ಆದರೆ ಮಗು ಸುಳ್ಳು ಹೇಳುತ್ತಿಲ್ಲ. ಎಂದರೆ ತಿಳಿದೂ ಸತ್ಯವನ್ನು ಮರೆಮಾಚುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅದರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ, ನಿಜವಾಗಿ ನಡೆದದ್ದು—ತಾನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು ಎರಡೂ ಒಂದೇ.

ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸೇ ಬೇರೆ, ಬೆಳೆದವರ ಮನಸ್ಸೇ ಬೇರೆ. ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸು ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ? ಅದರ ವರ್ತನೆ ಏನು? ಅವರ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೊಳಗಿನ ಸಂಬಂಧವೇನು? ಸಮಾಜ, ಶಾಲೆ, ಮನೆ ಇವು ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ? ಈ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮಕ್ಕಳ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ. ಉತ್ತಮ ಭವಿಷ್ಯ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸಲು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಲು ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದು.

ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸಿನ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. 1875 ರಲ್ಲಿಯೇ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನಿ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ ಶಿಶುಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ರೀತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಬರೆದಿದ್ದ, ಅವನು ತನ್ನ ಮಗುವಿನ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ನಿರ್ಣಯಗಳಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದ. ಸುಮಾರು 1881ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೆಯರ್ ಎಂಬಾತ ‘ಮಗುವಿನ ಮನಸ್ಸು’ ಎಂಬ ಗ್ರಂಥ ಬರೆದಿದ್ದ. ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಂತೂ ಮಕ್ಕಳ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿದೆ.

ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಾಗುವವರೆಗೂ –ಅಂದರೆ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ ಬರುವವರೆಗೂ– ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಮಕ್ಕಳೆಂದೇ ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ ಬರುವವರೆಗೆ ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದರಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಮಗುವಿಗೆ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಾಗುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆ ಮುಗಿದಿರುತ್ತದೆ. ಐದು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಮಕ್ಕಳು ದೇಹ, ಮನಸ್ಸುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನಸಂಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. 5 ರಿಂದ 12 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. 13 ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರ ಕೌಮಾರ್ಯಾವಸ್ಥೆಯ ಲಕ್ಷಣ ಗೋಚರವಾಗತೊಡಗುತ್ತದೆ. 20 ವರ್ಷಗಳಿಂದಾಚೆಗೆ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಲಕ್ಷಣ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

2 ರಿಂದ 5 ವರ್ಷದೊಳಗಿನ ಮಕ್ಕಳ ಒಲವು ಆಟದ ಮೇಲೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಆಟಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಬೇಕು. ತಾಳ ಕೇಳಿದಾಗ ಆನಂದಗೊಂಡು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕುಣಿಯಬೇಕೆನ್ನಿಸಬಹುದು. ಈ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸುಳ್ಳು ಹೆದರಿಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು. ಹೊಡೆತ ಬಡಿತಗಳಿಂದ ಶಿಕ್ಷಿಸಬಾರದು. ಸೊಗಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೋಮಲ ಬಳ್ಳಿಯಂತೆ ಅವರ ಮನಸ್ಸು. ಭಾಷೆ ಕಲಿಯುವ ಲವಲವಿಕೆಯೂ ಅವರಿಗಿರುತ್ತದೆ. ಶಿಶುವಿಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವುದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಲ್ಪನಾಶಕ್ತಿ ಬಹಳ. ಅದು ಗರಿಗೆದರಬೇಕಾದರೆ ದೊಡ್ಡವರ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಬೇಕು.

ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುತ್ತದೆಂದು ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಈ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸಮಾಜದ ರೀತಿ ನೀತಿ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳು ಹೇಳಿಕೊಡುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಮಕ್ಕಳು ಅಂತರೀಕರಣ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಈ ವಿಧವಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ನಿಯಮಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ನಿಯಮಗಳಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅಪರಾಧ ಮನೋಭಾವ ಉಂಟಾಗಿ ತಪ್ಪುಒಪ್ಪುಗಳ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ತಾನು ಸಾಮಾಜಿಕ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ತನ್ನ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಈಡೇರಿಸಲು ವರ್ತಿಸುವಾಗ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ನೋವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧವಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ನಿಯಮ ಅಂತರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅಪರಾಧ ಮನೋಭಾವ ಉಂಟಾಗದಿದ್ದರೆ ಅಪರಾಧಿಗಳಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಡ್ಲರನ ಪ್ರಕಾರ ಅಪರಾಧ ಮತ್ತು ಮನೋರೋಗಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳು ಎರಡು : (ಅ) ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಅತಿಮುದ್ದುಮಾಡಿ ಬೆಳೆಸುವುದು ; (ಆ) ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೇಮವಿಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಸುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೂ ಪ್ರೇಮಿಸಬಾರದು; ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರೇಮವಿಲ್ಲದೆಯೂ ಬೆಳೆಸಬಾರದು. ಮಧ್ಯ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಅವರ ಮುನ್ನಡೆಗೆ ಹಿತಕರವಾದುದು.

ಇದರ ಅನಂತರ ಶಾಲೆ, ಮನೆ ಮತ್ತು ಸಮವಯಸ್ಕರ ತಂಡ ಇವು ಮೂರೂ ಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಳೆಯುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು. ಈ

ಮೂರು ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಾತಾವರಣ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸು ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೆತ್ತವರೂ ಶಿಕ್ಷಕರೂ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯ ಭಾವ ಬಾರದಂತೆ ಮನಸ್ಸು ನೆಮ್ಮದಿಯಿಂದ ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸರಿಯಾದ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡಬೇಕು. ಹಿರಿಯರನ್ನು ಅವರು ಅನುಕರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅನುಕರಣೆಯಿಂದ ಅವರ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮನಸ್ಸಿನ ಆಲೋಚನಾಶಕ್ತಿ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಿಗುರೊಡೆದು ಹಬ್ಬುತ್ತದೆ. 7 ರಿಂದ 11 ರವರೆಗಿನ ವಯಸ್ಸು ಮನಸ್ಸಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ್ದೆಂದು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಸಮಾಜದ ರೀತಿನೀತಿಗಳು ಅವರ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಮಗುವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಮಗುವಿನೆದುರು ಹೀಯಾಳಿಸಿ ಮಾತನಾಡಬಾರದು. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಮಗುವಿಗೆ ತಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಮಗುವಿಗಿಂತ ಕೀಳೆಂಬ ಮನೋಭಾವ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆತ್ಮ ಭರವಸೆ ಕುಗ್ಗಿಹೋಗಿ ಆ ಮಗು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಏನನ್ನೂ ಮಾಡಲಾರದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿಯಾದ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟು, ಶಿಕ್ಷೆ ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಮುದುಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸದಾ ಭಯದಲ್ಲಿದ್ದು ಅವರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

13ನೆಯ ವರ್ಷಗಳಿಂದಾಚೆಗೆ ಕೌಮಾರ್ಯಾವಸ್ಥೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಭಾವಜೀವಿಗಳಾಗಿರುವ ಮಕ್ಕಳು ಈಗ ಸಕಾರಣವಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಾನಸಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೂ ತೋರುತ್ತವೆ.

ಹದಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ತಪ್ಪು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಸಂಭವನೀಯ. ಕಳ್ಳತನ, ಸುಳ್ಳು ಹೇಳುವುದು, ಬೀಡಿ ಸಿಗರೇಟು ಸೇದುವುದು ಮತ್ತಿತರ ಕೆಟ್ಟ ಚಟಗಳಿಗೂ ಹಲವರು ಬಲಿ ಬೀಳಬಹುದು. ಹಿರಿಯರಿಗೆ ಅವಿಧೇಯರಾಗಿ ನಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ಕೃತಿಗಳಿಗೂ ಮನಸ್ಸೇ ಮೂಲ.

ಯುವಕರ ಇಂಥ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅವರಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದ ರೀತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಶ್ರಮಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿವೆ. ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ಅವರನ್ನು ಸರಿದಾರಿಗೆ ಹಚ್ಚುವ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಮಕ್ಕಳ ಭವಿಷ್ಯತ್ತು ಅವರ ಮನಸ್ಸಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಮನಸ್ಸಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಸರಿಯಿದ್ದರೆ, ದೇಹಾರೋಗ್ಯವೂ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನವು ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಹತ್ವ ಪಡೆದಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಕನಸು; ಕಲ್ಪನೆ; ತಾರುಣ್ಯಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿ ; ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳು; ಶಿಕ್ಷಣ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ; [illegible]

ಮಡವೆ

ಮುಖದ ಚರ್ಮ ನಯವಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಎಲ್ಲರ ಅಪೇಕ್ಷೆ. ಆದರೆ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನ ಬಾಲಕ, ಬಾಲಕಿಯರಿಗೆ ಮಡವೆಯೊಂದು ಬೇನೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆ. ಕೆಲವರಿಗೆ ವಿರಳವಾಗಿ ಅಥವಾ ಆಗೊಮ್ಮೆ ಈಗೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಹೆಚ್ಚು ಬಾಧಿಸದೆ ಹೊರಟುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರಿಗೆ [illegible] ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಮಡವೆಗಳು ಏಳುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. [illegible] ಇದರಿಂದ ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಬಹಳ ಮುಜುಗರ. ಆದರಲ್ಲಿನ 'ಮೊಳೆ' ತೆಗೆಯಲು, ಅದನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಚರ್ಮದಲ್ಲಿನ ತೈಲಗ್ರಂಥಿಗಳ ಅಥವಾ ರೋಮಕೂಪಗಳ ದಾರಿಗೆ ಅಡಚಣೆಯಾದಾಗ ಮಡವೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹದಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ತೈಲ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಚರ್ಮದಿಂದ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾದ ಇತರ ಕಲ್ಮಷಗಳೊಡನೆ ಬೆರೆತು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಚರ್ಮರಂಧ್ರಗಳು ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟು, ಹೊರಬರಲು ಹವಣಿಸುವ ದೇಹದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಗೆ ದಾರಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಸದಾ ಕಾಲವಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಒಣಗಿದ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿ ಸೋಂಕುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ವೇಳೆಗೆ ರೋಮಕೂಪಗಳೂ ಉಬ್ಬುತ್ತವೆ. ಮಡವೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬಹುವಾಗಿ ಇದು ಬರುವುದು ಮುಖದ ಮೇಲೆಯೇ.

ಮಡವೆಗಳನ್ನು ಸೂಜಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚುವುದು, ಉಗುರಿನಿಂದ ತೆಗೆಯುವುದು ಬಹಳ ಅಪಾಯಕರ.

ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಮಿತಿಯಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಿದಪದಾರ್ಥಗಳ ಸೇವನೆ, ಭಾವೋದ್ವೇಗಗಳ ಒತ್ತಡ, ವೈಯಕ್ತಿಕ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಕಡೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಗಮನ ಕೊಡದಿರುವುದು —ಇವುಗಳಿಂದಲೂ ಮಡವೆ ಬರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಮಡವೆಯೇಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿರುವುದೂ ಮಡವೆ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಾರಣ.

ವಯಸ್ಸಾದವರಲ್ಲೂ ಮಡವೆ ಬರುವುದುಂಟು. ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಸರಿಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಮದ್ಯಪಾನ ಚಟ ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಇಂಥವರಿಗೆ ಮಡವೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖದ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಪ್ರಮುಖ ಹೆಜ್ಜೆ. ವಿಟಮಿನ್ ಎ ಮಾತ್ರೆಗಳು ಸಹಾಯಕಾರಿ. ಸೋಂಕಿದ್ದರೆ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಹಲವು ಬಗೆಯ ಮುಲಾಮುಗಳೂ ಆಳ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ (ಡೀಪ್ ಎಕ್ಸ್–ರೇ) ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ ಇದೆ.

ಮಣ್ಣು

ಮಣ್ಣು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರ. ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ವಾತಾವರಣ. ಕೆಳಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕಲ್ಲಿನ ಪದರ. ಭೂಗೋಳದ ಗಾತ್ರದ ಜೊತೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರ ಕಿರಿದು. ಜಲ, ಹಿಮ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಹೊರತಾಗಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಮನುಷ್ಯನ ಬೇಸಾಯ.

ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲ ಶಿಲೆ. ಬಿಸಿಲು, ಗಾಳಿ, ಮಳೆ ಇವುಗಳ ಸತತ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಶಿಲೆ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಮಣ್ಣಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯ ಅವಶೇಷಗಳು ಕೊಳೆತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಾವಯವಾಂಶವು ಹ್ಯೂಮಸ್. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಂಥ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವಪೋಷಣೆಗೆ ನೆರವಾಗುವ ನೀರು, ಗಾಳಿ ಮಣ್ಣಿನ ಇನ್ನೆರಡು ಅಂಗಗಳು.

ಉಷ್ಣತೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ, ಶಿಲೆ ಹಿಗ್ಗಿ ಕುಗ್ಗಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಮಣ್ಣಾಗಲು ಕಾರಣ. ಶಿಲೆಯೊಳಗಿನ ನೀರು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದಾಗ ಒತ್ತಡ ಬಿದ್ದು ಶಿಲೆ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ರಭಸದಿಂದ ಬಂಡೆ ಸವೆದು ಶಿಥಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಬೀಸಿ ಧೂಳು ಸಾಗಿಸಿ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಸವೆಸುತ್ತದೆ. ಗಿಡ ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಗಟ್ಟಿಯ ಪದರ

ಗಳನ್ನು ಸೀಳುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಶಿಲೆ ಒಂದೊಂದು ಬಗೆಯದು. ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ವರೂಪ, ರಚನೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ ಒಂದೊಂದು ಬಗೆ.

ಮೂರು ಬಗೆ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು : ಹೊಸ ಮಣ್ಣು, ಪಕ್ವ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹಳೆಯ ಮಣ್ಣು. ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿದ ಬಯಲು, ಬೆಟ್ಟ, ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸಮಣ್ಣು ಇರುತ್ತದೆ. ತಳದ ಶಿಲೆಯ ಮೂಲಗುಣಗಳನ್ನು ಇದು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬಸಿದು ಹೋಗುವ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಸವಕಳಿಗೆ ತುತ್ತಾದ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣು ಪಕ್ವವಾದ ಮಣ್ಣು. ಭೂಮಿಯ ತಳದ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳು ಮೇಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಜೊತೆ ಹೊಂದ ಬಹುದು, ಹೊಂದದೆ ಇರಬಹುದು. ಭೂಸವಕಳಿಯಿಂದ ಕೊಚ್ಚಿಬಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ವಂಚಿತವಾದ ಮಣ್ಣು –ಹಳೆಯಮಣ್ಣು –ಮೂಲ ಶಿಲೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಅತ್ಯಂತ ಚಳಿಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕಡುಗಂದು ಮಣ್ಣಿನ ಹೊರ ಪದರ ಫಲವತ್ತಾದರೂ ವರ್ಷದ ಬಹು ಸಮಯ ಮಂಜಿನಿಂದ ಆವೃತ. ಚಳಿ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಮಂಜು ಮುಚ್ಚದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣು ತಿಳಿಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹ್ಯೂಮಸ್ ಕಪ್ಪಗಿರದೆ ಕೆಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ಅಷ್ಟು ಫಲವತ್ತಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳ್ಳೆಯ ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಿಳಿ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಹಳದಿ. ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸ್ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದ್ದು ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ತೇವಾಂಶವಿರುವ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೊಗಸಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ತೇವಾಂಶ ಇಲ್ಲದ ಮರುಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸ್ ಬಹಳ ಕಡಮೆ.

ಫಲವತ್ತತೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯ ಪಾತ್ರ ಮುಖ್ಯ. ಸಣ್ಣಕಲ್ಲು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದಪ್ಪವಾದದ್ದು; ನಂತರ ಮರಳು : ಅದರಲ್ಲಿ, ದಪ್ಪ ಮರಳು (2.0–0.2 ಮಿಲಿಮೀಟರ್) ಮತ್ತು ನವುರುಮರಳು (0.2–0.02 ಮಿಲಿಮೀಟರ್) ಎಂದು ಎರಡು ವಿಧ. ಹೂಳು (ಗೋಡು, ಎಕ್ಕಲು) ಮಣ್ಣುಕಣದ ಗಾತ್ರ 0.02--0.002 ಮಿಲಿಮೀಟರ್. ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗಾತ್ರದ್ದು ಜೇಡಿಕಣ, ಗಾತ್ರ 0.002 ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಕಡಮೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಜೇಡಿಯ ಪ್ರಭಾವ ಅಪಾರ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣು ಇಂಥ ವಿಭಿನ್ನ ಗಾತ್ರಗಳ ಕಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣ. ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕರಿಮಣ್ಣು ಹತ್ತಿಗೆ ಅನುಕೂಲ, ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣು ತೆಂಗಿಗೆ ಅನುಕೂಲ.

ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ವಿಧ : ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣು.

ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜೇಡಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚು ; ಮಣ್ಣು ಜಿಗುಟು ; ನೀರನ್ನು ತಡೆದು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ಗೋಡುಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮರಳು ಸೇರಿರುವುದರಿಂದ, ಜಿಗುಟು ಕಡಮೆ; ನೀರು ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ಕಪ್ಪು ಮೆಕ್ಕಲು ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು. ನದಿ ಮತ್ತು ಕೆರೆಯ ಪಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಮರಳಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸ್ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಂಪು ಜೇಡಿಮಣ್ಣು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಮಣ್ಣು ಜೇಡಿ ಮತ್ತು ಮರಳುಗಳ ಮಿಶ್ರಣ ಕೆಂಪುಗೋಡು. ಆದರೆ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಮೆ. ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ವಿಪುಲವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು. ಕೆಂಪು ಮರಳುಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳ್ಳೆಯ ಗೊಬ್ಬರ, ನೀರು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ.

ಮಣ್ಣಿಗೆ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆನೋವಿಗೆ ಕೆಮ್ಮಣ್ಣನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಲೇಪನ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. [illegible] ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಮಡಕೆ ಕುಡಿಕೆಗಳು ಅಡುಗೆಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. [illegible] ಮಣ್ಣು ಬೇಕು. ಸುದ್ದೆ ಮಣ್ಣು ಟಾಲ್ಕಮ್ ಹುಡಿಯ ತಯಾರಿಕೆಯಂಥ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ದೇಶದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪತ್ತು.

ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಹಸನಾದ ಮಣ್ಣು, ಬಹು ಅಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಅದರಿಂದ ಸಿಗುವ ಪ್ರತಿಫಲ ನೀರಾವರಿ, ಹವೆ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಭೂಸವಕಳಿ; ಮಣ್ಣುಪರೀಕ್ಷೆ

ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆ

ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಬಿತ್ತನೆ ನೀರು ಸರಬರಾಜುಮಾಡಿ ನಿಗದಿಯಾದ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನೇ ಹಾಕುವ ಒಬ್ಬ ರೈತ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣತ; ಆದರೆ ಆತ ಒಂದು ಹೊಸ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟ ಸಸಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ ಹೋದಾಗ ಆತನಿಗೆ ಕಾರಣ ಹೊಳೆಯದಿರಬಹುದು. ಅಂಥ ರೈತ ಜಮೀನಿನ ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಮಣ್ಣಿನ ಆಮ್ಲಾಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು; ಕ್ಷಾರತೆ ಇರಬಹುದು; ಇಲ್ಲವೆ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ ಇರಬಹುದು.

ಒಂದು ಜಮೀನಿನಿಂದ ತೆಗೆದ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೊಳಪಡಿಸಿ, ಅದರ ರಸಸಾರಸ್ಥಿತಿ. ಫಲವತ್ತತೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಗುಣ ವಿಶೇಷಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಜಮೀನಿನಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಮೊದಲ ಕೆಲಸ. ಒಂದೇ ರೀತಿಯಿರುವ ಜಮೀನಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗದಿಂದ ಸುಮಾರು ಹದಿನೈದು ಮಾದರಿ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿದಾಗ ಜಮೀನಿನ ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ಮಣ್ಣಿನ ಜೇಡಿ ಮತ್ತು ಹ್ಯೂಮಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕ ಅಯಾನುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಆಮ್ಲಾಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು ಎಂದು ಅರ್ಥ. ಇಂಥ ಜಲಜನಕ ಅಯಾನು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಗ್ನೀಸಿಯಂ [illegible] ಬದಲಾದಾಗ ಆಮ್ಲಾಯತೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಅಂಶ ಪುನಃ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಆಗ ಆಮ್ಲಾಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸುವುದರಿಂದಲೂ ಜಲಜನಕ ಅಯಾನು ಉಳಿದು. ಆಮ್ಲಾಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಆಮ್ಲಾಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಸುರಿದು ಆಮ್ಲಾಯತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು.

ಆಮ್ಲೀಯತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ರಸಸಾರ ಸ್ಥಿತಿ ಅಥವಾ ಪಿಎಚ್ ಮಾನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಪಿಎಚ್-7 ಆಗಿದ್ದರೆ ಆಮ್ಲೀಯತೆಯೂ ಇಲ್ಲ, ಕ್ಷಾರತೆಯೂ ಇಲ್ಲ– ಸಮಾಘಾತ. 7ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ ಆಮ್ಲೀಯ ಗತಿ; 7ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಇದ್ದರೆ ಕ್ಷಾರ ಗತಿ. ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಗೆ, ಪೋಷಕಗಳು ಒದಗುವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಹದವಾದದ್ದು ಪಿಎಚ್ 6–7·5. ಆದುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಹೆಜ್ಜೆ ಪಿಎಚ್ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಸಿಯಂಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಅರಿಯಲು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ವಿಘಟನೆಯಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಸಾರಜನಕ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಯಿತೆಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ಕ್ರಮಗಳಿವೆಯಾದರೂ ಅವುಗಳಿಂದ ನಿಖರವಾದ ವಿಷಯ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಲವಣ ಸ್ವರೂಪ, ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಕೆಸರು ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಸೆಳೆದ ನೀರಿನ ಮಾದರಿ ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತ್ವದ ಅಳತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ತಾಮ್ರ, ಸತು, ಕಬ್ಬಿಣ, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್ ಮುಂತಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ಕ್ರಮಗಳು ಇನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅನುಭವ ಅಗತ್ಯ. ಬೆಳೆಸುವ ಬೆಳೆ, ಜಮೀನಿನ ನೀರು ಸೌಕರ್ಯ, ಹವೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೊರತೆಯಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಪನ್ನ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಹೆಜ್ಜೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಈಗ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ದಾವಣಗೆರೆ, ಮಂಗಳೂರು, ಮಂಡ್ಯ, ಶಿರಸಿ, ಗುಲ್ಬರ್ಗ ಮುಂತಾದೆಡೆ ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಮಣ್ಣು

ಮನಸ್ಸು

ಬಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಅರಳಿರುವ ಮಲ್ಲಿಗೆ ಹೂಗಳನ್ನು ಕಂಡಾಗ 'ಎಷ್ಟು ಸುಂದರ!' ಎಂದು ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ಈಜುಕೊಳದ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ನೀರಿಗೆ ಜಿಗಿಯಬೇಕೆಂಬ ಮನಸ್ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಲಾಡುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ ಬಾಲಕನಿಗೆ ತಿನ್ನಬೇಕು ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.



ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗಗಳಾದ ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಕಣ್ಣು ಮುಂತಾದುವು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಮನಸ್ಸನ್ನು ನಾವು ನೋಡಲಾರೆವು. ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಅನ್ಯೋನ್ಯವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಲು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಶಕ್ತಿನೀಡುವ ಅವನ ಎಲ್ಲ ಮನೋವ್ಯಾಪಾರಗಳ ಒಟ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥಿತರೂಪ ಮನಸ್ಸು.

ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ಒದ್ದರೆ ಅದು ಮೇಲೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತದೆ, ಮತ್ತೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹುಂಜ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹಾರುತ್ತದೆ ; ಗಿಡದ ಟೊಂಗೆಯ ಮೇಲೆ ಕೂಡುತ್ತದೆ; ತನ್ನ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಭಯವಿಲ್ಲವೆನಿಸಿದಾಗ ಅದು ಮತ್ತೆ ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡೂ ಹಾರುವಿಕೆಗಳಲ್ಲಿನ ಅಂತರವೇನು? ಚೆಂಡಿನ ಕ್ರಿಯೆ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಹುಂಜದ ಕ್ರಿಯೆ ಹಾಗೆ ಇಲ್ಲ. ಹುಂಜ ಬೇಕಾದಾಗ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುವಂತೆ ಚೆಂಡು ಕೆಳಗೆ ಬರಲಾರದು.

ಸ್ಮೃತಿ, ವಿವೇಚನೆ, ಭಾವನೆ, ಕಲ್ಪನೆ ಮೊದಲಾದುವೆಲ್ಲ ಮನಸ್ಸಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳೇ. ಇಂಥ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನಸ್ಸು ಹೇಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಆದರೆ ಒಮ್ಮೆ ನೆನಪಿಗೆ ಬಂದುದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬರದಿರಬಹುದು. ಯಾವಾಗಲೂ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಏನೇನೋ ಕನಸುಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬ ಜಾಣನಾಗಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಮೂಢ. ಯಾವಾಗಲೂ ಎಲ್ಲರಂತೆ ಇರುವವರು, ಒಮ್ಮೆಲೆ ಹುಚ್ಚರಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮನಸ್ಸೇ ಕಾರಣ.

ಮನಸ್ಸಿನ ಸ್ವರೂಪದ ಬಗೆಗೆ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿವೆ. ಮನಸ್ಸು ಒಂದು ಅದ್ಭುತ ಶಕ್ತಿಯೆಂದೂ ಅದು ದೇಹದ ಅವಯವಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಿಸುವುದೆಂದೂ ಕೆಲವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ, ಜಾಗೃತ, ಉಪಜಾಗೃತ ಮತ್ತು ಅಜಾಗೃತ—ಎಂದು. ಮೊದಲನೆಯ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮನೋವ್ಯಾಪಾರಗಳ ಅರಿವು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮನೋವ್ಯಾಪಾರಗಳ ಅರಿವು ಸರಿಯಾಗಿ ಇರದಿದ್ದರೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅವು ಜಾಗೃತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರಬಹುದು. ಅಜಾಗೃತ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮನೋವೃತ್ತಿಗಳ ಎಚ್ಚರ ಎಳ್ಳಷ್ಟೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮನಸ್ಸಿನ ಈ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ಮಂಜುಗುಡ್ಡಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಮಂಜುಗುಡ್ಡದ ತುದಿಯಷ್ಟೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಒಳಗೆ ಅದು ವಿಶಾಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಹೊರಗೆ ಕಾಣುವುದು ಜಾಗೃತ ಅವಸ್ಥೆ ; ಉಳಿದ ಎರಡು ಅವಸ್ಥೆ ನೀರೊಳಗಿನವು.

ಮನಸ್ಸಿಗೂ ದೇಹಕ್ಕೂ ನಿಕಟಸಂಬಂಧ. ಮನಸ್ಸು, ದೇಹಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯೆಂದು ಕೆಲವರು ವಾದಿಸುವರು; ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ತತ್ತ್ವ ಉಂಟೆಂದೂ ಶರೀರ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇಲ್ಲವೆಂದೂ ಹೇಳುವರು. ಮೆದುಳಿನ ಕಾರ್ಯಗಳೇ ಮನಸ್ಸಿನ ಕಾರ್ಯಗಳು ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಈಗೀಗ ಬಲವಾಗಿದೆ. ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್, ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಆತ್ಮ ಒಂದೇ ಅರ್ಥ ಕೊಡುವ ಎರಡು ಪದಗಳೆಂದೂ ಜೀವನದ ಮುಖ್ಯ ತತ್ತ್ವ ಇವುಗಳಲ್ಲಿದೆಯೆಂದೂ ಹೇಳಿದ. ಮನಸ್ಸು ದೇಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಇರುವುದೆಂದೂ ಅದರ ಕೇಂದ್ರಸ್ಥಾನ ಹೃದಯವೆಂದೂ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಈ ವಾದ

ಬಾಹ್ಯವಸ್ತುವಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

1 ಬಾಹ್ಯವಸ್ತು 2 ಸಂವೇದನೆ 3 ಗ್ರಹಿಕೆ 4 ಮನವರಿಕೆ
5 ಆಸೆ 6 ನಿಶ್ಚಯ 7 ಆಸೆ ನೆರವೇರಿಸಲು ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಆದೇಶ

ವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಮನಸ್ಸು ದೇಹಗಳೊಳಗಣ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಇಂದು ಒಪ್ಪಿರುತ್ತಾರೆ. ನರಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಮೆದುಳಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೇ ಮನಸ್ಸು ಎಂದು ಬಹುಮಂದಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಮನಸ್ಸಿನ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೆ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಬೆಂಕಿ ಕಂಡಾಗ ಹೆದರಿಕೆಯಾಗಬಹುದು. ಬೆಂಕಿಯ ನೋಟ ಪ್ರಚೋದನೆ, ಹೆದರಿಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ. ಕಾಯಿಲೆಯವರನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಅನುಕಂಪ ಮೂಡಬಹುದು. ಕಾಯಿಲೆಯವರ ನೋಟ ಪ್ರಚೋದನೆ, ಅನುಕಂಪ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ. ಕೋಪ ಬಂದಾಗ ಮುಖ ಕೆಂಪೇರುತ್ತದೆ, ದೇಹವೆಲ್ಲ ನಡುಗಲೂಬಹುದು. ಮನಸ್ಸು ಚಿಂತೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ದೇಹವು ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸಮಾಡಲು ಒಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ. ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಆನಂದವಾದಾಗ ದೇಹದ ಅವಯವಗಳನ್ನು ಚಲಿಸುವ ಉತ್ಸಾಹ ಬರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ದೇಹ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ವಯಸ್ಸಿಗೂ ಮನಸ್ಸಿಗೂ ಸಂಬಂಧವುಂಟು. ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಮನಸ್ಸಿನ ವರ್ತನೆ, ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆಚಾರ ವಿಚಾರ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮನಸ್ಸಿನ ಶಕ್ತಿ ಬೇರೆ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಒಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ರೆಂಬೆ ರೆಂಬೆಗಳೊಡೆದು ಮರವು ಹಬ್ಬುವಂತೆ ಮನಸ್ಸೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದು ವಿಕಸನ. ಮನೋವಿಕಾಸವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ತರಬೇತಿ ಇರಬೇಕು. ಶಿಕ್ಷಣವಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣುವುದು ಇದನ್ನೇ.

ಮುದುಕರು, ಮಕ್ಕಳು, ದುಡಿಮೆಗಾರರು, ಮಾಲಿಕರು –ಇವರ ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಹೀಗೆ ವಯಸ್ಸು, ಕಸುಬುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ.

ನೋಡಿ : ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಮನೆಮದ್ದು

ಎಳೆಯ ಕೂಸು ಮೈಯೆಲ್ಲ ಅಂಕುಡೊಂಕು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅಳುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಜ್ಜಿ ಹೇಳುವುದುಂಟು : 'ಮಗುವಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೋವು, ವೀಳೆಯದೆಲೆಗೆ ಹರಳೆಣ್ಣೆ ಸವರಿ ಬೆಚ್ಚಗೆ ಕಾಸಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿಡು'. ತಾಯಿ ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಕೂಡಲೇ, ಅನೇಕ ವೇಳೆ, ಮಗು ಗೆಲುವಾಗುತ್ತದೆ. ಪಚನವಾಗದ ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬಾವು ಎದ್ದಾಗ ಗಂಧದ ಕೊರಡನ್ನು ತೇದು ಆ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಪಟ್ಟಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಜ್ವರದಲ್ಲಿಯೂ ಇಂಥ ಪಟ್ಟಿ ಹಾಕುವುದುಂಟು. ಮೈಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಹರಳೆಣ್ಣೆ ಹಚ್ಚಿ ಎಣ್ಣೆಯ ಸ್ನಾನ. ಕೆಮ್ಮು ಬಂದಾಗ ಕರಿಮೆಣಸು ಒಡೆದು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಅರಿಸಿನ ಬೆರಸಿ, ಕುದಿಸಿ ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳು ಚುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಎಕ್ಕದ ಹಾಲು ತೊಟ್ಟಿಕ್ಕಿಸಿ ಮುಳ್ಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊರತೆಗೆಯಬಹುದು. ಆಮಶಂಕೆ (ರಕ್ತಾತಿಸಾರ) ಬಂದವರಿಗೆ ಗಟ್ಟಿ ಮೊಸರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿದ ಮೆಂತ್ಯದ ಕಾಳನ್ನು ಕೊಡುವರು. ಉಳುಕಿಗೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀವಿ, ಬಿಸಿನೀರನ್ನು ಹಾಕುವುದು ; ತುಳಸಿ ಎಲೆಯ ಕಷಾಯ ಮಾಡಿ ಶೀತವಾದವರಿಗೆ ಕೊಡುವುದು ; ಮಕ್ಕಳು ಬಿದ್ದು ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳಾದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅರಿಸಿನ ಹಚ್ಚುವುದು; ಹೀಗೆ ಒಂದೇ, ಎರಡೇ—ಮನೆಮದ್ದುಗಳು ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು. ಇವು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಅನುಭವದಿಂದ ಬಂದಿರುವಂಥವು. ಅವನು ತನ್ನ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿರುವ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದ ಬಳಸಿದ ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿವೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಇಂದು ಮನೆಮಟ್ಟದ ಔಷಧೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿವೆ.

ತಲೆನೋವಿನ ಗುಳಿಗೆಗಳು, ಕೆಮ್ಮಿನ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಉಪಶಮನಕ್ಕೆಂದು ಬಳಸುವ ಬಗೆಬಗೆಯ ಶಮನಕಾರಿಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲೋಸುಗ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳು, ಗಾಯದಿಂದ ನಂಜಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವ ಟಿಂಚರ್ ಅಯೊಡಿನ್, ವಿವಿಧ ಬಳಕೆಗಳಿಗಾಗಿ ಮುಲಾಮುಗಳು, ನೀಲಗಿರಿತೈಲ—ಹೀಗೆ ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದ ಮನೆಮದ್ದುಗಳು ಅನೇಕ. ದೀರ್ಘಕಾಲದಿಂದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅನುಪಯುಕ್ತವೆಂದಲ್ಲ. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯದ ಕಾರಣದಿಂದ ಅವುಗಳಷ್ಟೇ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಆಧುನಿಕ ಔಷಧಗಳು ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ.

ಮನೆಮದ್ದುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಕೆಲವು ತಿಳಿಯದೆ ಬಳಸಿದರೂ ಅಪಾಯ ತಾಕದು. ಆದರೆ ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳಿರುವ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್ಚರವಿರಬೇಕು. ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಮನೆಮದ್ದಿನ ಸಾಲಿಗೆ ಸೇರಿವೆ.

ಮನೆಮಟ್ಟದ ಈ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಓರಣವಾಗಿ, ಚೊಕ್ಕವಾಗಿ ಇರಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಆಗಾಗ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ, ಔಷಧಗಳು ಹಳೆಯದಾದಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಎಸೆಯಬೇಕು. ಸುಡುವುದರಿಂದಲೋ ಅಥವಾ ಬಚ್ಚಲಿಗೆ ಸುರಿಯುವುದರಿಂದಲೋ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ದೊರೆಯದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಔಷಧವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಧಾರಕದಮೇಲೆ ಆ ಔಷಧದ ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿ ಅಂಟಿಸಿಟ್ಟು, ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೊದಲು ಚೀಟಿಯನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಓದಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕುಟುಂಬವೊಂದರಲ್ಲಿ ಮನೆಮದ್ದು ಸಂಗ್ರಹ ಬಹು ಉಪಯುಕ್ತ.

ನೋಡಿ : ಔಷಧ ಸಸ್ಯ

ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಜಡೆ ಹೆಣೆದುಕೊಂಡು, ಪೌಡರ್ ಹಚ್ಚಿ, ತಾನು ಮದುವೆ ಹೆಣ್ಣೆಂದು ತಲೆ ತಗ್ಗಿಸಿ ಕೂತಿರುವುದು ; ತಲೆಗೆದರಿಕೊಂಡು ಗೋಡೆಗೆ ಹಣೆ ಚಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದು ; ಉಟ್ಟ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನೇ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವುದು; ಕೀರಲು ದನಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಡುವುದು : ಅಳುತ್ತ ಇದ್ದು ಮರುಕ್ಷಣದಲ್ಲೇ ನಗತೊಡಗುವುದು ; ಜಗಳವಾಡುವುದು —ಮಾನಸಿಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಹೃದಯವಿದ್ರಾವಕ ದೃಶ್ಯವಿದು. ಇಂಥ ಮನೋರೋಗಗಳ ಮತ್ತು ಮನೋವಿಕಾರದ ಬಾಧೆಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸುವುದೇ ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ.

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅರ್ಚಕ ವರ್ಗದವರು, ಮಾಂತ್ರಿಕರು, ಮನೋರೋಗಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಮನೋರೋಗಗಳಿಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಶಕ್ತಿಗಳೇ ಕಾರಣ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲ.

ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮೊದಲಲ್ಲಿ ಮತೀಯ ಮತ್ತು ಇಂದ್ರಜಾಲಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಿತ್ತು. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಅಂಟನ್ ಮೆಸ್ಮರ್ ಕೆಲವು ನರರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣ

ಮಾಡಿದ. 'ಪ್ರಾಣಿ ಆಯಸ್ಕಾಂತ' ಎಂಬ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯಿಂದ ತಾನು ಗುಣಪಡಿಸುವುದಾಗಿ ಅವನು ವಿವರಣೆ ಕೊಟ್ಟ. ಆದರೆ ಇತರ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 'ಪ್ರಾಣಿ ಆಯಸ್ಕಾಂತ' ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಜೀನ್ ಮಾರ್ಟಿನ್ ಶಾರ್ಕೋ ವಶೀಕರಣ ಮತ್ತು ಉನ್ಮಾದಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ಆದರೆ ಅವನು ವಶೀಕರಣದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಏನೂ ಹೇಳಿಲ್ಲ. ಮುಂದೆ ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಶಾರ್ಕೋನ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ. ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ತರ್ಕಸಮ್ಮತವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಅನೇಕ ವರ್ಷ ಶ್ರಮಪಟ್ಟ. ಅನಿರ್ಬಂಧಿತ ಸಹಚರ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕನಸಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳು ಅಜಾಗೃತ ಮನಸ್ಸಿನ ಘರ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಹೊರತರುತ್ತವೆ. ರೋಗಿಗೆ ಅವನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಕೋಲಾಹಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಹೇಳಿದರೆ ಆತ ಮುಂದೆ ಸತ್ಯವನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ನೋಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಶಿಷ್ಯರು ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ಆಡ್ಲರ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಲ್ ಯುಂಗ್ ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದು ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮದೇ ಪರಂಪರೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರು. ಲಿಟ್ನರ್ ವಿಟ್‌ಮರ್ ಆಧುನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಥಾಪಕ.

ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಬಗೆಗಳಿವೆ — ವಿಶ್ಲೇಷಕ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ನಿರ್ದೇಶಕ ವಿಧಾನ.

ವಿಶ್ಲೇಷಕ ವಿಧಾನದ ಗುರಿ ಅಜಾಗೃತ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೋರಾಟಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ರೋಗಿಯ ಅರಿವಿಗೆ ಅದನ್ನು ತಂದು, ಆತ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಜ ಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ವಿಶ್ಲೇಷಕ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿವೆ. ರೋಗಿ ತೀರ ಅಸ್ವಸ್ಥನಾಗಿದ್ದರೆ, ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಒಳಪಡಬೇಕೆಂಬ ಮನಸ್ಸುಳ್ಳವನಾಗಿದ್ದರೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣ ವಿಧಾನ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿ ಸಾಧಾರಣ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿವಂತನಾಗಿರುವುದೂ ಸಹಾಯಕಾರಿ.

ನಿರ್ದೇಶಕ ವಿಧಾನ ವಿಶ್ಲೇಷಕ ವಿಧಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸರಳವೂ ಕಡಮೆ ಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಂಥದೂ ಆಗಿದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸಕನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗೆ ಪೂರ್ಣ ವಿಶ್ವಾಸವಿರುವುದೇ ರೋಗಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ತಕ್ಕ ಪರಿಹಾರ. ಆತನ ಸಲಹೆ, ಸೂಚನೆ, ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ, ಆತ ಉಂಟುಮಾಡುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಇವುಗಳಿಂದ ರೋಗಿ ಪ್ರಭಾವಿತನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಈ ವಿಧಾನ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಸ್ನೇಹಮಯ ಸಂಬಂಧ ಬೆಳೆಸಿ, ತಪ್ಪಿತಸ್ಥ ಮನೋಭಾವ, ಹೆದರಿಕೆ, ಅಭದ್ರತೆಗಳನ್ನು ದೂರಮಾಡುವುದೇ ಈ ವಿಧಾನದ ಗುರಿ.

ವಿಶ್ಲೇಷಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪರಂಪರೆಗಳಾದುವು. ಇವುಗಳ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಕಾರ್ಲ್ ಯುಂಗ್, ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ಆಡ್ಲರ್ ಮತ್ತು ಓ. ರ್‍ಯಾಂಕ್ ಇವರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಂಪರೆಗಳ ಸ್ಥಾಪಕರು. ಕೆಲವು ಚಿಕಿತ್ಸಕರು ಯಾವ ಪರಂಪರೆಗೂ ಸೇರದೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ವರ್ತನ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಡ್ಡಿಗಳಿರುವುದನ್ನು ಸಿ. ರೋಜರ್ಸ್ ಮತ್ತು ಜೆ. ಟ್ಯಾಫ್ಟ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಉನ್ಮಾದದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಭೀತಿಗಳು, ಮತ್ತು ಅನೇಕ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಚಿಕಿತ್ಸಾರೀತಿಗಳಿವೆ.

ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ: ಅನಿರ್ಬಂಧಿತ ಸಹಚರ್ಯೆ, ಕನಸಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ವರ್ಗಾವಣೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಥನಿರ್ಣಯ ಇದರಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಗಳು. ಇದರಿಂದ ರೋಗಿಯು ಅದುಮಿಟ್ಟಿರುವ ಅಜ್ಞಾನ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಅವನಿಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ಅದರ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆತನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಬದಲಾಗಿ ಮನೋದೈಹಿಕ ಬೇನೆಯ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಮನೋಶಾರೀರಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗೆ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು, ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ, ಅನಿರ್ಬಂಧಿತ ಒಡನಾಟ ಮತ್ತು ರೋಗಿಯೊಡನೆ ಅವನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ಸಂಭಾಷಣೆ ಸೇರಿವೆ.

ನಿರ್ದೇಶಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಪುನರ್ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ, ಮನ ಒಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನೇರವಾಗಿ ಸೂಚನೆ ನೀಡುವುದು — ಈ ವಿಧಾನಗಳುಂಟು. ಆಳವಾದ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ನ್ಯೂನಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಉಪಯುಕ್ತ.

ಅನಿರ್ದೇಶಿತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ರೋಗಿಯನ್ನೇ ಮುಂದು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ರೋಗಿಯೇ ತನ್ನ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಸಮ್ಮೋಹನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ವಶ್ಯಸುಪ್ತಿ, ನೇರ ಸಲಹೆ, ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಬೇಗ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ನಾರ್ಕೊಸಿಂಥೆಸಿಸ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ: ಸೋಡಿಯಂ ಅಮಿಟಲ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಪೆಂಟಥಾಲ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರೋಗಿಗೆ ಆರಾಮಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಸಲಹೆಯನ್ನೊಪ್ಪುವ ಸ್ಥಿತಿ ತರುತ್ತದೆ.

ಕ್ರೀಡಾಚಿಕಿತ್ಸೆ: ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯದ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ: ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣದ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಸಾಮೂಹಿಕ ಅಂಶಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕುಡುಕರು ಗುಂಪಾಗಿ ಕುಳಿತು ತಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವಂತೆ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.

ನಾಟಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ ಒಂದು ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ರೋಗಿ ಸಭಿಕರ ಮುಂದೆ ಬಂದು ತನ್ನ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ನೆಲೆಗೆ ಸರಿಹೋಗುವಂಥ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅಭಿನಯಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ: ರೋಗಿಗೆ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಿಯ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಯೋಗ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು, ಸಾಮಾಜಿಕ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುವುದು, ರೋಗಿಯ ಅಸ್ವಸ್ಥ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವನನ್ನು ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಹಾಕಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ವರ್ತನಾಚಿಕಿತ್ಸೆ: ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಒಂದು ವಿಧ. ಸಮಸ್ಯಾತ್ಮಕ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ತಿದ್ದುವುದಕ್ಕೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈಚೀಚೆಗೆ ವರ್ತನಾಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಅದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿದೆ.

ಆಘಾತ (ಷಾಕ್) ಚಿಕಿತ್ಸೆ: ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಅಥವಾ ಸೆಳವುಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಔಷಧಗಳಿಂದ ನಡೆಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆ.

ಮನೋರೋಗಿಗಳ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಆನಂದದಾಯಕ ವಾತಾವರಣ ಇರುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಅಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಔದ್ಯೋಗಿಕ, ಮನೋರಂಜಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿರಬೇಕು. ಒಂದು ಮಿತಿ

ಗೊಳಪಟ್ಟು ರೋಗಿಗಳು ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯೊಡನೆ ಕೆಲಸಮಾಡು ವಂತಿರಬೇಕು.

ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು 1954ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮನೋರೋಗಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೊಡನೆ ಇದು ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸುವಂಥ ಸುಮಾರು ಹದಿನೈದು ಲಕ್ಷ ಮನೋರೋಗಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. ಮನೋವಿಕೃತಿಗೊಳಗಾದವರು ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತು ಲಕ್ಷ. 41 ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಿಗಳ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿವೆ. ಮಾನಸಿಕ ವಾಗಿ ಹಿಂದುಳಿದವರಿಗಾಗಿಯೂ ಮಾನಸಿಕ ವಿಕಲತೆ ಉಳ್ಳವರಿಗಾಗಿಯೂ ದೇಶದಲ್ಲಿ 51 ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಆಡ್ಲರ್, ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್; ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್; ಮನಸ್ಸು; ಮನೋ ವ್ಯಾಧಿ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಮನೋವ್ಯಾಧಿ

ಶರೀರಕ್ಕೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬರುವಂತೆ ಮನಸ್ಸಿಗೂ ಕಾಯಿಲೆ ಬರಬಹುದು. ಜೀವನದಲ್ಲಿ ತುಂಬ ನಿರಾಶೆ, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಎಲ್ಲ ಆಸ್ತಿ ಕಳೆದುಹೋಗು ವುದು, ತುಂಬ ಪ್ರೀತಿಪಾತ್ರರಾಗಿದ್ದ-ತಂದೆ, ತಾಯಿ, ಗಂಡ, ಹೆಂಡತಿ, ಮಗು, ಇವರಲ್ಲಿ ಯಾರಾದರೂ ತೀರಿಹೋಗುವುದು ಮನಸ್ಸಿನ ಕಾಯಿಲೆ ಗಳಿಗೆ, ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗಳಿಗೆ, ಕಾರಣಗಳಾಗಬಹುದು. ಇಂಥವರು ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗೆ ತುತ್ತಾದವರು.

ಭಾವನೆಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಸಿಗದಿದ್ದರೆ, ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ವಾತಾ ವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದೆ ಚರ್ಯೆ, ನಡವಳಿಕೆಗಳು ಬದಲಾದರೆ, ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ ಕುಗ್ಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಭ್ರಮೆಗೆ ತುತ್ತಾದರೆ, ಮನಸ್ಸು ಅಸ್ವಸ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗೆ ಒಳಗಾದಾಗ ಮನುಷ್ಯನ ಶಕ್ತಿಯೆಲ್ಲ ಮಾನಸಿಕತುಮುಲ ವನ್ನು ಎದುರಿಸುವಲ್ಲೇ ಮುಗಿದು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವೇ ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ವಿಂಗಡಣೆ ಮೂರು ರೀತಿ : 1 ಬುದ್ಧಿ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಭಾವನೆಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಲ್ಲದವರ ವಿಚಿತ್ರ ನಡವಳಿಕೆ; 2 ಕಾಯಿಲೆ ಅಥವಾ ಆಘಾತದಿಂದ ಮೆದುಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಮನೋವಿಕಾರ; 3 ತೊಂದರೆಯ ಕಾರಣಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸದೆ ಉಂಟಾಗುವ ಮನೋವ್ಯಾಧಿ.

ಬುದ್ಧಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೇ ಇರುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಣ– ಅನುವಂಶತೆ. ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ವಿಚಾರಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಮಕ್ಕಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬುದ್ಧಿಹೀನರ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಿಂತುಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅನುಭವದಿಂದ ಪಾಠಕಲಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಲೀ ತಾವೇ ನಿರ್ಧಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಲೀ ಶಕ್ತರಲ್ಲದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಇತರರನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಯಾವುದಾದರೂ ಚಟಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು, ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಬಿಡಲಾಗದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಮನಸ್ಸು ವ್ಯಾಧಿಗೊಳಪಟ್ಟಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಚಟದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಅವರು ಬದುಕಲಾರರು; ಅವರ ಮನಸ್ಸು ಅಷ್ಟು ದುರ್ಬಲ.

ಈ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿನ್ಯೂನತೆಗೆ ಒಳಗಾದವರು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ತಾವಾಗಿ ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ದುಷ್ಕೃತ್ಯ, ದುಶ್ಚಟಗಳಿಗೆ ಬೇಗ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರವಾದದ್ದು ಮನೋವಿಕಾರ ಅಥವಾ ಬುದ್ಧಿವಿಕಲ್ಪ. ಮೆದುಳಿಗೆ ಏಟುಬಿದ್ದ [illegible] ರೀತಿಯಲ್ಲಿ [illegible] ಕಾರಣ. ತಲೆನೋವು, ತ[illegible] ದಿರುವುದು, ಬೇಗ ಉದ್ರಿಕ್ತರಾಗುವುದು, ಇವ[illegible] ಇವು ಬುದ್ಧಿವಿಕಲ್ಪದ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಚಯಾಪಚಯ ದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ತಲೆಗೆ ಬೀಳುವ ಪೆಟ್ಟು, ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ದುರ್ಮಾಂಸ ಮುಂತಾದುವು ಕೂಡ ಮನೋವಿಕಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗು ತ್ತವೆ.

ಅತೀವ ಉತ್ಸಾಹಶೂನ್ಯತೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದರಿಂದ, ಇಲ್ಲವೆ ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಸಾಹ ಗೆಲುವುಗಳನ್ನು ತೋರುವುದರಿಂದ, ಮನೋವಿಕಾರ ಉಂಟಾ ಗಬಹುದು.

ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕಾರಣಗಳು ತಿಳಿದುಬರದ ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗಳು ಹಲವಾರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ಆತಂಕಪೀಡೆ. ಕಾರಣರಹಿತ ಭಯ, ಅನುಮಾನವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು ಇದರ ಲಕ್ಷಣ. ವ್ಯಕ್ತಿ ಜೀವನದ ಕಷ್ಟಗಳು, ವಾತಾವರಣ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆನಿಸಿದರೂ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮಟ್ಟ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದೂ ಆತಂಕಪೀಡೆಯುಂಟಾಗುವುದೂ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಛಿದ್ರಮನಸ್ಸು ಎಂದರೆ ಮನಸ್ಸಿನ ಛಿದ್ರತೆಯಿಂದಾಗುವ ತೊಂದರೆ. ಇಂದು ಈ ಶಬ್ದವು ಈ ಮೇಲಿನ ಅರ್ಥಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಛಿದ್ರಮನಸ್ಸಿನಿಂದ ಪೀಡಿತರಾದವರು ಜನರೊಡ ನಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಕಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ: ಅಂತರ್ವರ್ತಿ ಗಳಾಗುತ್ತಾರೆ. ತರುಣರಿಗೆ ಈ ತೊಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು. ಆದರೆ ಬೇರೆ ವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಇದು ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದಲ್ಲ. ಭ್ರಾಂತಿ, ವಿಭ್ರಮೆಗಳಿಂದ ಇಂಥವರು ಬಳಲುತ್ತಾರೆ.

ಹಿಸ್ಟೀರಿಯಾ (ಉನ್ಮಾದ) ಒಂದು ಜಟಿಲವಾದ ಮನೋವ್ಯಾಧಿ. ಅಸ್ಥಿರ ಮನೋಭಾವಗಳು ಮನೋವಿಚ್ಛೇದನೆಗಳು ಇದರ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣ ಗಳು. ಮಾನಸಿಕ ತಾಕಲಾಟಗಳು ಅಂಧತೆ, ಅರಿವಳಿಕೆಯಂಥ ಶಾರೀರಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದು; ನಿದ್ರಾನಡಿಗೆ; ತನ್ನ ಹಿಂದಿನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಮರೆಯುವುದು; ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವು ಒಡೆದು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹಲವು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಗಳಾಗುವುದು— ಇವೆಲ್ಲ ಉನ್ಮಾದದಿಂದ ಬರಬಹುದು.

ಭೀತಿ, ನಿರ್ಬಲ ಮನಸ್ಸು, ಕದಿಯುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಪೆದ್ದುತನ–ಇವೆಲ್ಲವೂ ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗಳೇ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುವೆಂದೂ ಶರೀರರಚನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುವೆಂದೂ ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸ ಬಹುದು.

ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸಕರೂ ಮನೋ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಪ್ರಧಾನಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಿಯ [illegible] ಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಆತನ ನಡವಳಿಕೆ ಚರ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು [illegible] ಸುವುದು; ಮೈಮನಸ್ಸುಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ, ಶಮನಕಾರಿ ಉತ್ತೇಜಕ ಮುಂತಾದ ಔಷಧಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು, ರೋಗಿಗೆ ಯಾವ ಚಿಂತೆಯೂ ಉದ್ವೇಗವೂ ಆಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು [illegible] ಕರ ಜವಾಬ್ದಾರಿ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರೋಗಿಯ ಮನಸ್ಸನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದರಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಮನೋವ್ಯಾಧಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವರು, ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಇರುವವರು ಸಹಾನುಭೂತಿಯಿಂದ, ಸ್ನೇಹದಿಂದ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಕಾಮ ; ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್; ಭ್ರಮೆ, ವಿಭ್ರಮೆ; ಭೀತಿ; ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ; ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ

ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಗಳ –ಅವರ 'ವರ್ತನೆ'ಯ– ಅಧ್ಯಯನ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ. 'ವರ್ತನೆ' –ಜೀವಿ ಹೊರಗೆ ತೋರುವ ನಡವಳಿಕೆ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಮೀರಿದ ಅನುಭವಗಳು, ಅವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತೋರಿಸದ ಅನುಭವಗಳು ಅವನಿಗೆ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವನಿಗೆ ಕನಸುಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ, ಎಚ್ಚರವಿದ್ದಾಗಲೂ ಕಲ್ಪನೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ 'ಆಂತರಿಕ ಅನುಭವಗಳ'ನ್ನೂ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದು 'ವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಅನುಭವಗಳ ಅಧ್ಯಯನ' ಎನ್ನಬಹುದು.

ಈಗ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿರುವ ಹಲವು ಶಾಖೆಗಳು ಹಿಂದೆ ದರ್ಶನಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ್ದುವು. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಬಹುಕಾಲ ದರ್ಶನಶಾಸ್ತ್ರದ ಭಾಗವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿತ್ತು. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ದೇಹ ಮತ್ತು ಆತ್ಮಗಳುಂಟು, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಆತ್ಮನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಜ್ಞಾನವಿಭಾಗ ಎಂದು ಆಗಿನ ಭಾವನೆ. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ 'ಚೇತನತತ್ತ್ವ' ಉಂಟು. ಈ ಚೇತನತತ್ತ್ವ ಪ್ರತಿಕ್ಷಣವೂ ಬದಲಾಗುತ್ತ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಂತೆ ಇದೇ ಜೀವಿಗಳ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದೆ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಅನಂತರ ಬಂದಿತು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಅಮೆರಿಕದ ವಿಲಿಯಂ ಜೇಮ್ಸ್ (1842-1910) ಎಂಬಾತ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಈ ಚೇತನತತ್ತ್ವದ ಅಧ್ಯಯನ ಎಂದಾಯಿತು.

1851ರಲ್ಲಿ ಫೆಕ್ನರ್ ಎನ್ನುವಾತ ತಾನು ನಡೆಸಿದ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನೂ ತನ್ನ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ. ಇವನಂತೆ ಹೆಲ್ಮ್‌ಹೋಲ್ಟ್ಸ್, ವಿಲ್‌ಹೆಲ್ಮ್ ವುಂಟ್ ಮೊದಲಾದ ಅನೇಕರು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ಇವುಗಳಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೂ ಮನಸ್ಸಿಗೂ ನಿಕಟಸಂಬಂಧವಿದೆ, ದೇಹದ ಉದ್ದೀಪನ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಮನಸ್ಸಿನ ಉದ್ದೀಪನವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಯಿತು. 'ಆತ್ಮ', 'ಚೇತನತತ್ತ್ವ', 'ಚೇತನತತ್ತ್ವದ ಪ್ರವಾಹ'—ಇವು ಯಾವುವೂ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕುವಂಥವಲ್ಲ. 'ಮನಸ್ಸು' ಸಹ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕುವುದಲ್ಲ. ಯಾವ ವಿಭಾಗವಾದರೂ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ, ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಸಾಧ್ಯವಿರಬೇಕು. ಒಬ್ಬರ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತೊಬ್ಬರು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕು. ಆದುದರಿಂದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 'ಮನಸ್ಸ'ನ್ನು ಬಿಟ್ಟು 'ವರ್ತನೆ'ಯ ಕಡೆ ಗಮನಹರಿಸಿದರು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಅಸಹಜ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ಒಬ್ಬನಾಗಿ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆ, ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿದಾಗ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆ ಇವನ್ನೂ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಲಿಯುವ ರೀತಿ, ಕನಸುಗಳು, ಸ್ಮೃತಿ–ವಿಸ್ಮೃತಿ, ಮನೋರೋಗಗಳು—ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಮನೋವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಬಂದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಹಲವು ಶಾಖೆಗಳು ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವುದು, ಕಲಿಸುವುದರ ರೀತಿಗಳು, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕಾರಖಾನೆಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು–ಇವನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ರೋಗನಿದಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇವರು ಮನೋರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಹಲವು ಪರೀಕ್ಷಾಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕನಸುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡುವ ಉತ್ತರಗಳ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಅವನ ವರ್ತನೆಯ ಮೂಲಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೂ ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ದಿನದಿನವೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜ್ಞಾನವಿಭಾಗ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ.

ನೋಡಿ : ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ಮಕ್ಕಳ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ಮನಸ್ಸು ; ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ; ಮನೋವ್ಯಾಧಿ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ; ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ

ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಮಂಜು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸುರಿಯುವ ಕಡೆ ಮಂಜು ಗುಡ್ಡಗುಡ್ಡವಾಗಿ ಕಡಿದುಕೊಂಡು ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ತೇಲಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ತೇಲುತ್ತಿರುವ ಮಂಜುಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಕಾಣುವುದು ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತುದಿಯಷ್ಟೇ ; ಅದಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ನೀರಿನೊಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ, ನಮಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಂತೆಯೇ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸೂ. ದಿನದಿನದ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಎಚ್ಚರದ ಅರಿವಿಗೆ ಸಿಗುವ ಮನಸ್ಸಿನ ಭಾಗ ಕೊಂಚವೇ. ನಮಗೆ ಆದ ಅನುಭವವೆಲ್ಲವೂ ನಮ್ಮ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆಯೇ? ಮರೆತುಬಿಡುತ್ತೇವೆ. ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಕೆಲವು ಅನುಭವಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಗೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ; ಹಲವು ನೆನಪಿಗೆ ಬಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಳೆತನದಲ್ಲಿ ನಡೆದುದಂತೂ ಎಚ್ಚರದಿಂದ ಜಾರಿದುದೇ ಅಲ್ಲವೆ?

ಆದರೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಅನುಭವವೂ ಉಳಿದೇ ಇರುತ್ತವೆ ; ಒಮ್ಮೆ ನಡೆದುದು ಮರೆತುಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಚ್ಚರ, ನೆನಪು ಎನ್ನುವುದು ಮನಸ್ಸಿನ ಒಂದು ಭಾಗ ಅಷ್ಟೆ ; ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಮಂಜುಗುಡ್ಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತುದಿಯಂತೆ. ಮನಸ್ಸಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಅದರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ; ನಮಗೆ ಗೋಚರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಚ್ಚರದ ಅರಿವನ್ನು ಮುಟ್ಟಲಾರದ ಮನಸ್ಸಿನ ಭಾಗವನ್ನು 'ಸುಪ್ತಚೇತನ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ; ಎಂದರೆ ಮಲಗಿರುವ ಮನಸ್ಸು ಎಂದರ್ಥ. 'ಮಲಗಿದೆ' ಎಂದರೆ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದಲ್ಲ. ದಿಟವಾಗಿ, ಈ ಅಡಿ ಮನಸ್ಸಿನಿಂದಲೇ ಮೇಲು ಮನಸ್ಸಿನ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುವುದು. 'ಮಲಗಿದೆ' ಎಂದರೆ ಅರಿವಿಗೆ ಬರಲಾರದು ಎಂದಷ್ಟೇ ಅರ್ಥ. ಅರಿವಿಗೆ ಬಂದದ್ದು, ಬರಬಹುದಾದ್ದು 'ಜಾಗೃತ ಚೇತನ' ಎಂದರೆ ಎಚ್ಚರವಾಗಿರುವ ಮನಸ್ಸು.

ಹೀಗೆ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಹಲವಾರು ಪದರಗಳಿವೆ ; ಕೆಳಪದರಗಳು ಜಡವಾಗಿರದೆ, ಅಲ್ಲಿಯೇ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೆಲಸ ಸಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಳಪದರಗಳ ರೀತಿ–ನೀತಿ, ಗೊತ್ತು–ಗುರಿ, ಸ್ವಭಾವ–ಪ್ರಭಾವ, ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದವನು ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಎನ್ನುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ವೈದ್ಯ. ಅವನು ಮನಸ್ಸಿನ

ಪದರಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸಿದ ; ದಿನವೂ ನಡೆಯುವ ನಮ್ಮ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪದರಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ. ಮನಸ್ಸಿನ ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಪದರಗಳು ಹೇಗೆ ಕಿರುಕುಳಕೊಡುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಕೆದಕಿ ಕಾಣಿಸಿದ. ಅವನ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೂ ಪದ್ಧತಿಗೂ 'ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ' ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೆ ಗೋಜುಗೋಜಾಗಿ, ಉಂಡುಂಡೆಯಾಗಿರುವ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಅದರ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ, ಎಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸುವುದು ಎಂದರ್ಥ. ಕೂದಲಿನ ಸಿಕ್ಕನ್ನು ನವುರಾಗಿ ಉಪಾಯವಾಗಿ ಬಿಡಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇ ಹಾಗೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಭಾಗ ಒಂದು, ಪದ್ಧತಿಯ ಭಾಗ ಇನ್ನೊಂದು. ಸಿದ್ಧಾಂತ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತಚೇತನ, ಸ್ವಪ್ನಮೀಮಾಂಸೆ, ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಶೈಶವ ಕಾಮುಕತೆ ಮೊದಲಾದ ವಿವರಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಪದ್ಧತಿಯೆನ್ನುವುದು ಚಿಕಿತ್ಸಾಭಾಗ. ಹಲವಾರು ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಬಗೆ, ಬೆಳೆಯುವ ಬಗೆ, ಅದನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವ ಬಗೆ, ಇವುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ. ಸಿದ್ಧಾಂತವೇ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಅಡಿಗಲ್ಲು. ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮುಖ್ಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಕ್ರಮ ಮೂಡುವುದು.

ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಇವುಗಳ 'ಸುಪ್ತ' ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಳುವುದು ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಜಾಗೃತಚೇತನದ ಹಲವು ವಿವರಗಳನ್ನೂ ಅದು ತಿಳಿಯಪಡಿಸುತ್ತದೆ ; ಆದರೆ ಸುಪ್ತಚೇತನದ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಗೊಂದಲ, ನಾಟಕಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಗುಟ್ಟು ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು.

ಮನಸ್ಸಿನ ಒಳಗಿನ, ಕೆಳಗಿನ ಪದರಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಅರಿವಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ; ಕೆಲವು ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಬೇಕೆಂದೇ ಮರೆಯುತ್ತೇವೆ ; 'ಮನಸ್ಸಿನಾಚೆ' ಹೊರದೂಡುತ್ತೇವೆ, ಅವುಗಳ ನಿಜರೂಪಕ್ಕೆ ಹೆದರಿ ನಮಗೆ ಹಿತವಾದ ರೂಪಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಹೀಗೆ ನಮಗೆ ಪ್ರಿಯವಲ್ಲದುದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಅರಿವಿನ ನೆಲೆಗೆ ಬಾರದಿರುವಂತೆ ತಡೆಹಿಡಿಯುವುದು,ಅದುಮುವುದು, ಕೆಳಗೆ ನೂಕುವುದು 'ನಿಗ್ರಹ' ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ನೂಕಿದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಈ ಅನುಭವಗಳು ಸತ್ತುವು ಅಥವಾ ಬಲಗುಂದಿದುವು ಎಂದುಕೊಳ್ಳಬಾರದು. ಮೇಲೆ, ಅರಿವಿನ ರಂಗಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಆಟ ನಡೆಯದು ; ಆದರೆ ಕೆಳಗೆ ಅವುಗಳ ಕುಣಿದಾಟ, ಹಾರಾಟ, ಚೀರಾಟ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಅವಕಾಶ ಸಿಕ್ಕಿತೆಂದರೆ ಮೇಲೆ ನುಗ್ಗುತ್ತವೆ, ಅರಿವಿನ ಸಮಾಧಾನವನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲುಭಾಗವಾದ 'ಅರಿವ'ನ್ನು, ಎಂದರೆ ಜಾಗೃತಚೇತನವನ್ನು, ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಅಹಂ ಅಥವಾ ಅಹಮಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆದ; ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿನ ಅನುಭವಗಳು 'ನಾನು', 'ನನ್ನದು', 'ನನಗೆ', 'ನನ್ನಿಂದ' ಮೊದಲಾದ ಹೊರಗಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದುವು. 'ನನ್ನ' ತಿಳಿವಳಿಕೆ, ಬಯಕೆ, ಪಾತ್ರ ಮೊದಲಾದುವು ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ವಿವರಗಳು. ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದೆಲ್ಲ ನಮಗೆ ಅರಿವಾಗತಕ್ಕುದೇ. ಮನಸ್ಸಿನ ಕೆಳಭಾಗವಾದ 'ಸುಪ್ತ' ಪದರಗಳು 'ಇದಂ' ಎಂದರೆ ಇದು, ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ತಾನೆಂಬ ಸಂಬಂಧದ ಅರಿವಿಲ್ಲ ; ಹೊರಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ವ್ಯವಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ. ಮೇಲಿನ ಮನಸ್ಸು ದಿಟವಾಗಿ ಹೊರಗಿರುವ 'ಸತ್ಯಪ್ರಪಂಚ'ಕ್ಕೆ ಒಲಿದು ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಮೈದಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಮನಸ್ಸು ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ, ತನ್ನ ಸಮಾಧಾನವನ್ನಷ್ಟೇ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಆತುರಪಡುತ್ತದೆ; ಇದಕ್ಕೂ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಧುವಾದುದಕ್ಕೂ ಗಂಟಾಗಲೀ ನಂಟಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ. ತನ್ನ ಬಯಕೆಗಳು, ಆಸೆಗಳು, ಕಾಮನೆಗಳು ಇವು ಹೇಗಾದರೂ ತೀರಬೇಕು. ಇದು ಸುಖ–ನಿಯಮ.

ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ ನಾವು ಬೇರೆಯವರ ಅಪೇಕ್ಷೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಅವರ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಭಂಗತರದಂತೆ, ಅವರಿಗೆ ಬೇಸರವೋ ಸಿಟ್ಟೋ ಆಗದಂತೆ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಇದು ವ್ಯವಹಾರಧರ್ಮ; ಹೀಗೆ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಸಮಾಜವಾಗಲೀ ಸಂಸಾರವಾಗಲೀ ನಮ್ಮನ್ನು ಉಳಿಯಗೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ವರ್ತನೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರಲಿ, ಬೇರೆಯವರು ಒಪ್ಪುವಂತಿರಲಿ ಎನ್ನುವ ಕಾರಣದಿಂದ ಜಾಗೃತ ಚೇತನದಲ್ಲಿಯೇ ಇನ್ನೂ ಮೇಲಿನ ಪದರವೊಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ನಾವು ಹೇಗೆ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ನೀತಿನಿಯಮಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ. ಇದನ್ನು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ 'ಪರಮಾಹಮಿಕೆ' ಎಂದು ಕರದಿದ್ದಾನೆ. ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಸಭ್ಯತೆ, ನಾಗರಿಕತೆ, ನಾಜೂಕು ಇವೆಲ್ಲ ಈ ಪದರದ ಪ್ರಭಾವಗಳೇ.

ಹೀಗೆ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಮೂರು ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮೂರು ನೆಲೆಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ, ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಭಾವ ಇವು ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ವಿವರಗಳು. 'ಇದ್' ನೆಲೆಯು ಸ್ವಚ್ಛಂದ ಕಾಮನೆಗಳ, ಎಂದರೆ ಅಡ್ಡಿ ಆತಂಕವಿಲ್ಲದೆ ನೀತಿ ನಿಯಮಗಳ ಕಟ್ಟುಪಾಡಿಲ್ಲದೆ ತಾನೇ ತಾನಾಗಿ ಎದ್ದು ನಿಂತ ಬಯಕೆಗಳ ಗುಂಪು. ಇದೇ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣದ ಪ್ರಮುಖ ವಸ್ತು. ಇಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಸಂಭ್ರಮವೇ ಸಂಭ್ರಮ. ಸಭ್ಯತೆ ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪದಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಜಾಗೃತ ನೆಲೆಗೆ ಹಾಗೆಯೇ ಬರುವಂತಿಲ್ಲ; ಬರುವಾಗ ರೂಪಮರೆಯಿಸಿಕೊಂಡು ಬರಬೇಕು. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ನಿಜರೂಪ ಬಯಲಾಯಿತೆಂದರೆ ಅದು ಜಾಗೃತ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುತ್ತದೆ: ಕನಸಿನ ರೂಪವನ್ನೂ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ವಿಮರ್ಶೆಮಾಡಿ ನೋಡಿದಾಗ ಕೆಳಪದರಗಳ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತವೆ. ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಈ 'ಸ್ವಪ್ನಮೀಮಾಂಸೆ'ಗೆ ಪ್ರಮುಖಪಟ್ಟವಿದೆ. ವಿಕಾರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದೇ ಕೆಲಸ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮೂಲಪ್ರವೃತ್ತಿಯಾದ ಕಾಮನೆಯೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮಾನಸ ಲೈಂಗಿಕ ವಿಕಾಸವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದೆಂದು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಮಗು ಬೆಳೆಯುವ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆತನದಿಂದಲೇ ಈ ವಿಕಾಸದ ಕ್ರಮವನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದೆಂದು ಅವನ ವಾದ. ಆತ್ಮಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ, ಫ್ರಾಯ್ಡ್ 'ಅಹಮಿಕೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು' ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಸತ್ಯಪ್ರಪಂಚದ ಸೇವಕರು ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳೆಂದು ವರ್ಣನೆಯಿದೆ. 'ನಾನು ಉಳಿಯಬೇಕು' ಎನ್ನುವ ಹಂಬಲ ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯದಾದರೆ 'ನಾನು ಕಾಮಿಸಬೇಕು' ಎನ್ನುವುದು ಕಾಮಪ್ರವೃತ್ತಿಯದು; ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ವಿರೋಧವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನ ವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಗಳು ಒದಗುತ್ತವೆ.

ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣದ ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದಾಗಿ ನಮ್ಮ ಆಧುನಿಕ ವಿಚಾರಧಾರೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯೇ ಆಯಿತೆನ್ನಬಹುದು. ಅದರ ಪ್ರಭಾವವು ವೈದ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಸಾಹಿತ್ಯ, ಮಾನವಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ, ಧರ್ಮ ಕಲೆ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಬಿದ್ದಿತು. ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ತರುವಾಯ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣದಲ್ಲಿ ಹೊಸದೊಂದು ಧೋರಣೆಯೂ ಒದಗಿ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಭಾವ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹಿಗ್ಗಿತು.

ನೋಡಿ : ಅಹಮಿಕೆ ; ಆಡ್ಲರ್, ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ; ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್; ಮನಸ್ಸು ; ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ ; ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಮರಮುಟ್ಟು

ಅರಣ್ಯ ಒದಗಿಸುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ಮರಮುಟ್ಟು ಮತ್ತು ಸೌದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮರಮುಟ್ಟು ಒದಗಿಸುವ ಸುಮಾರು 2,000 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ತೇಗ ಮತ್ತು ದೇವದಾರು ಮರಗಳಂತೂ ಭಾರತದ ಪಾಲಿಗೆ ವರಪ್ರದಾನ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ತೇಗದ ಅರಣ್ಯ ಕೇರಳದ ನಿಲಂಬೂರಿನಲ್ಲಿ ಇದೆ.

ಮರಮುಟ್ಟುಒದಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ತೇಗ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಹಳದಿಗೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮರ ಒದಗಿಸುವ ತೇಗ ಸುಮಾರು 36 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕುಗ್ಗುವ ಹಿಗ್ಗುವ ಸೊಟ್ಟಗಾಗುವ ಗುಣ ಇದರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಬೆಲೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು. ಮೇಜು, ಕಪಾಟು, ಕುರ್ಚಿ, ಬಾಗಿಲು ಮುಂತಾದ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ವಿಶೇಷ.

ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 30–60 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ದೇವದಾರು ಮೊನಚಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಗೋಪುರಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ತೊಲೆ, ಸೇತುವೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ದೇವದಾರು ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯಲೂ ಒದಗಿಬರುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಬೆಳೆಯುವ ಮರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಜಾರುಲ್. ನದಿ ತೀರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಿತ್ತಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಈ ಮರ ಸರ್ವೋಪಯೋಗಿ. ಮತ್ತಿ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು ಕೂಡ ಪೀಠೋಪಕರಣ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗೆ ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ.

ಹೊನ್ನೆಮರ ಕಿಟಕಿ, ಬಾಗಿಲು, ಬಂಡಿ, ಕಂಬ ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮರಕ್ಕೆ ತಾಗಿದ ನೀರು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

ಮರಮುಟ್ಟಿಗಾಗಿ ಮರವನ್ನು ಕಡಿದ ಮೇಲೆ ತಕ್ಷಣ ಅದನ್ನು ತೊಲೆ, ಹಲಗೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಕೊಯ್ದು ಬಳಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ದಿಮ್ಮಿಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ಹರವಿ ಹಲವು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಸೀಳಬಹುದು. ಆವಿಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಖಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹುವುದೂ ಉಂಟು. ಹೀಗೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು 'ಸೀಸನ್' ಮಾಡುವುದು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದ ಡೆಹ್ರಾಡೂನಿನಲ್ಲಿರುವ 'ಫಾರೆಸ್ಟ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್'ನಲ್ಲಿ ಮರಮುಟ್ಟಿನ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅರಣ್ಯ; ಅರಣ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮರಿಗಳ ಪಾಲನೆ

ಮರಿಗಳ ಪಾಲನೆಗಾಗಿ, ಸಂತಾನದ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಹಿಸುವ ಎಚ್ಚರ, ಮಾಡುವ ತ್ಯಾಗ ಅಚ್ಚರಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂಥವು. ಪ್ರಾಣಿಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಶಿಶು ವಾತ್ಸಲ್ಯದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣುಹಕ್ಕಿ ತನ್ನ ಪುಟ್ಟಮರಿಗಳ ನಡುವೆ ವಿಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಪರಕೀಯನೊಬ್ಬ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಸುಳಿದರೆ ಸಿಟ್ಟುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕಾಂಗರೂ ಮರಿಯನ್ನು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಕುಳ್ಳಿರಿಸಿ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ತಾನು ಹೋದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಹೆಂಡತಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಗುಹೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಬೇಟೆಗಾಗಿ ಓಡಾಡುವ ತೋಳ ದೂರದ ಬೆಟ್ಟದ ಮೇಲಿಂದಲೇ ತನ್ನ ಗುಹೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಣ್ಣಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅಪಾಯ



ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ತನ್ನ ಸಂಗಾತಿಯನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಸಲು ವಿಶಿಷ್ಟ ಧ್ವನಿಯಿಂದ ಕೂಗುತ್ತದೆ. ವೈರಿಯ ಲಕ್ಷ್ಯ ಬೇರೆಡೆಗೆ ಹರಿಸಲು ವಿಲಕ್ಷಣವಾಗಿ ಕೂಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಗೆಳತಿ ಸತ್ತುಹೋದರೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ಗಂಡು

ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುವ ಗಂಡು [illegible]



1 ವೆ[illegible] 2 ಮೀಸೆ
3, 4, 5, ವಿವಿಧ ಈಜು ರೆಕ್ಕೆಗಳು

ಸಾಕುತ್ತದೆ. ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಕೌಶಲಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ತರಬೇತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹುಟ್ಟುವಾಗಲೇ ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತವೆ : [illegible]. ಆಹಾರವನ್ನು [illegible] ಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆತ್ತವರು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮರಿಗಳಿಗೆ [illegible] ಆರೈಕೆ ಬೇಕು. ಆಗ [illegible] ಆಹಾರ [illegible]. ಬಾಳ್ವೆಯ [illegible] ಗೆಲ್ಲಲು [illegible]. [illegible] ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ [illegible]. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ತನ್ನ ಸಂಗಾತಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. [illegible] ಕೆಲವು ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಂತೂ ಮರಿಗಳ ಪೋಷಣೆ ಗಂಡಿನ [illegible].

ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳ ಪಾಲನೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ತನಿಗಳ ಮರಿಗಳು ಸ್ವಾವಲಂಬಿಗಳಾಗಲು ಬಹಳ ಕಾಲ ಬೇಕು. ಕೆಳಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗಲ್ಲ. [illegible] ಬೇಗ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಿತಸಂತಾನವುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಜೋಪಾನ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆನೆ ಮತ್ತು ಕಡವೆಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೆ ಒಂದೋ ಎರಡೋ ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಎರಡು

ಮರಿಗೆ ಆಹಾರ ಊಡುವ ತಾಯಿ ಹಕ್ಕಿ

ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಮರಿಗಳನ್ನು ಆರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಸಾವಿರಾರು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹೆತ್ತವರು ಮಾಡುವ ಆರೈಕೆ ಕಡಮೆಯಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿನ ಮರಿಗಳು ಅಲ್ಪಾಯುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಹುಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯ ಪಾಲನಾ ವಿಧಾನ. ಕಣಜ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ಕೆಲವು ಕಣಜಗಳು ಮರಿಗಳಿಗಾಗಿ ಚಿಕ್ಕ ಮನೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜ ಅವರಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಹುಡುಕುತ್ತದೆ. [illegible] ಕೀಟಗಳನ್ನೋ [illegible] ಅವನ್ನು ತನ್ನ [illegible] ಗೊಳಿಸಿ ಗೂಡಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ. [illegible] ಜೀವವಿರುವ ಈ ಕೀಟ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಂಪರ್ಕ ಪಾಲನಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಶುಚಿತ್ವ, ಆಹಾರಪೋಷಣೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಸುವಿಕೆ ಮುಖ್ಯ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ತಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು [illegible] ಶುಚಿಮಾಡುತ್ತವೆ : [illegible] ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ [illegible] ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ. ಹಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲೂ ಮರಿಗಳ ಪಾಲನೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.



ನೀರಾನೆ : [illegible]

ಗೌರಾಮಿ ಎಂಬ ಮೀನು [illegible] [illegible] ಅದರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. [illegible] ಗಂಡುಮೀನು [illegible] ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. [illegible] ಜಾತಿಯ ಮೀನು ಬಾಯಿಯ ನೊರೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಿಲ್ಲ. [illegible] ಮೀನಿನ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮೀನು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಂಡೇ ಗಂಡುಮೀನು ತಿರುಗಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು [illegible] ತನಕ ಅದಕ್ಕೆ ಉಪವಾಸವೇ ಗತಿ! 'ಸೂಲಗಿತ್ತಿಕಪ್ಪೆ' ಎಂದು ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ [illegible] ತನ್ನ ಬೆನ್ನಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು [illegible] ಓಡಾಡುತ್ತದೆ. ಜೇಡ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆಯ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ [illegible].

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಗಿಡುಗವನ್ನು ಕಂಡೊಡನೆ ಕೋಳಿಮರಿಗಳು ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ತಮ್ಮ ತಾಯಿಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಆಸರೆ [illegible]. [illegible] ತನ್ನ ಮರಿಗಳಿಗೆ [illegible] ಅವುಗಳನ್ನು [illegible]. [illegible] ತಮ್ಮ ತಾಯಿಯನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿ ಹೀಸ್ರು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು [illegible] ಗುಣವನ್ನು [illegible].



ಹುಲಿಯ ಆರೈಕೆ

ಬೆಕ್ಕು ಮೀನು (ಕ್ಯಾಟ್‌ಫಿಷ್) ತನ್ನ ಚಿಕ್ಕಮರಿಗಳನ್ನು ಬಾಯಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟು ಕೊಂಡುರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಒಪಾಸಮ್ ಎಂಬ ಸಣ್ಣ ಸಸ್ತನಿಯ ಹತ್ತು, ಹನ್ನೆರಡು ಮರಿಗಳೂ ತಾಯಿಯ ಬೆನ ಮೇಲೆ ಸವಾರಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ತಂದೆ ತಾಯಂದಿರು ಆಹಾರವನ್ನು ಉಣಿಸುವುದು ಸ್ವಾರಸ್ಯದ ದೃಶ್ಯ. ತಾಯಿಬೆಕ್ಕೊಂದು ತನ್ನ ಮರಿಯನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಈಜುತ್ತ ಹಳ್ಳವನ್ನು ದಾಟುವ ದೃಶ್ಯವೂ ಅಷ್ಟೇ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ. ತಾಯಿಬೆಕ್ಕು ಜೀವವಿರುವ ಇಲಿಯನ್ನು ಮನೆಗೆ ತಂದರೆ, ಅದರೊಂದಿಗೆ ಆಡುತ್ತ ಬೆಕ್ಕಿನ ಮರಿಗಳು ಬೇಟೆಯಾಡುವುದನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತವೆ.

ಹಲವು ಮೀನುಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ತಾಯಿ ತನ್ನ ಮರಿಗಳನ್ನು ನೋಡುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಕಾಡ್‌ಜಾತಿಯ ಕಡಲಮೀನು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ಬಳಿಕ ಅವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಸಂಪಾದಿಸಲು ಶಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳ ಪಾಲನೆ ಒಂದು ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಅದು ಇನ್ನೂ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದೆ. ಕಲಿಯುವಿಕೆ, ವಿವೇಚನಾಶಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಆತ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಮಾನವನೇ ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಪೋಷಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು

ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತಕಡೆಗೆ ಕಣ್ಣು ಹಾಯಿಸಿದರೂ ಮರಳು. ಇಂಥ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೇಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅಚ್ಚರಿಯಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಜೀವಿ ತನ್ನ ಅನೇಕ ಪರಿಸರಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾರ್ಪಾಡುಗೊಂಡು ಬದುಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಹೀಗೆಯೇ. ಇಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಶುಷ್ಕವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಜೀವಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಮೊದಲಿಗೆ ಬಂದದ್ದು ಜಲಸಸ್ಯಗಳು. ಇವಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ತುಂಬಾ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಂಥವು.

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು, ಇಲ್ಲವೆ ಆಳವಾಗಿ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹರಡಿ ಅಲ್ಲಿನ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು, ಸಸ್ಯದ ಭಾಗಗಳು ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡು ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಶೇಕಡಾ 90ರಷ್ಟು ಕೇವಲ ನೀರನ್ನೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು; ಜೀವಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಬೀಜ ಮರಳಿನಡಿ ಹುದುಗಿದ್ದು ಮಳೆ ಬಂದಕೂಡಲೇ ಚಟುವಟಿಕೆ ಆರಂಭಿಸುವುದು —ಹೀಗೆ ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಸಸ್ಯ ಕುಬ್ಜವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ತನ್ನ ಹೊರಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವು ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ; ಎಲೆಯ ಗುಳಿಗಳೊಳಗೆ ಹುದುಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಮೇಲು ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ.

ಹೊರಪದರದ ಮೇಲೆ ತೊಗಲಿನಂಥ, ನೀರಿಳಿಯದ ರಕ್ಷಣಾ ಹೊದಿಕೆ ಮರುಭೂಮಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಳ್ಳಿಗಿಡಗಳನ್ನು ಸುಲಿದರೆ ಪಾರದರ್ಶಕ ತೊಗಲಿನಂಥ ಸಿಪ್ಪೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಬೇರು ಆಳವಿಲ್ಲ. ನೀರು ದೊರೆಯುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೀರಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು, ಇನ್ನು ಕೆಲವದರಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳು ಉಬ್ಬಿ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಬಂದಾಗ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳೆತು ಕೆಲವು ಅಲ್ಪಕಾಲಿಕ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ವಾರಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೂವು ಕಾಯಿಗಳಳಾಗಿ, ಬೀಜಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜ ಮಾತ್ರ ಮರಳಿನೊಳಗೆ ಬಿದ್ದು ಹುದುಗಿಕೊಂಡು ಮರುವರ್ಷದ ಮಳೆಗೆ ಕಾದಿರುತ್ತದೆ. ಕಳ್ಳಿ ಗಿಡಗಳೂ ಅಲ್ಪಕಾಲಿ ಗಿಡಗಳೂ ಮನೋಹರ ಪುಷ್ಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರುಭೂಮಿ ಗಿಡಗಳು ಹಲವಾರು ವರ್ಷ ನೀರಿಲ್ಲದೆಯೇ ಇರಬಲ್ಲುವು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇಂಥ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳು ಬಹಳ ನೀರಿದ್ದರೆ ಕೊಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಮರುಭೂಮಿಯ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವಿಧ: ಅಲ್ಪಕಾಲಿಕ ಗಿಡಗಳು; ಕುಬ್ಜ ಗಿಡಗಳು; ಶಿಲಾವಲ್ಕ, ಶೈವಲ, ಹಾವಸೆ; ಕಳ್ಳಿ ಸಸ್ಯಗಳು. ಮೊದಲ ಮೂರು ವಿಧಗಳು ಮಳೆಯಿಲ್ಲದಾಗ ಒಣಗಿದರೂ ಜೀವಶಕ್ತಿ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ಮಳೆ ಅಥವಾ ನೀರು ದೊರೆತರೆ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ಗುಂಪಿನ ಕಳ್ಳಿಗಿಡಗಳು ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡವೇ ಮಾಂಸಲವಾಗಿ, ಎಲೆಗಳು ಕೇವಲ ಮುಳ್ಳಿನಂತಾ ಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಸಿರುಕಾಂಡವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಳ್ಳುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡುಗೊಂಡ ಎಲೆಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಳ್ಳಿಯ ಗಿಡದಲ್ಲಾಗಲೀ ಅದರ ಮುಳ್ಳಿನಲ್ಲಾಗಲೀ ಅನೇಕ ತರದವುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ರಾತ್ರಿಯ ತಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅರಳುವ ಹೂವುಗಳ ಸಿರಿಯಸ್, ಮರಿಪೋಸ ಎಂಬಲಿಲಿಗಿಡಗಳು; ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಕಳ್ಳಿಗಳು, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಯಂಥದೇ ಚಿಕ್ಕ ಹಣ್ಣು ಬಿಡುವ ಗಿಡ, ಸೀಸೆಯ ಮೈಯಂತೆ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಅಗಲ ಉಬ್ಬಿರುವ ಬಾಟಲಿ ಮರ, ಖರ್ಜೂರದ ಗಿಡ ಮುಂತಾದುವು ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಓಯಸಿಸ್‌ಗಳಿರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಖರ್ಜೂರ ಬೆಳೆ ಯುತ್ತದೆ. ಓಯಸಿಸ್ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬಹುದಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು, ಹತ್ತಿ, ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳು, ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಎಲೆ ; ಕತ್ತಾಳೆ, ಕಳ್ಳಿ ; ಕಾಂಡ ; ಜಲಸಸ್ಯ ; ಬೇರು

ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ತರಹೆ ಮೀನುಗಳು, ಹರಿದಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಕ್ರಿಮಿ–ಕೀಟಗಳು, ಸಸ್ತನಿಗಳಿದ್ದುವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜಾತಿಗಳು ಈಗಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪೂರ್ವಿಕರೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಅಳಿದು ಹೋಗಿವೆ. ಸಮುದ್ರದಾಳದ ಮಡ್ಡಿಯಲ್ಲೋ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲೋ ಅವುಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಾದ ಎಲುಬುಗಳು, ಬಂಡೆಕಲ್ಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಚ್ಚೊತ್ತಿದ ಮುದ್ರೆ ಗಳು ಮಾತ್ರ ಇಂದು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಇಂದು ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನು ನೇರವಾಗಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಳಿಯುತ್ತಿವೆ ; ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೆ ಆಗಿಹೋದ ಮತ್ತು ಈಗಿರುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು. ದೊಡ್ಡದಾದ ನೀಲ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಹೃದಯ ಒಂದು ಎತ್ತಿನ ಗಾತ್ರದಷ್ಟಿದೆ. ಇದರ ಮಾಂಸ, ಮೇದಸ್ಸುಗಳಿಗಾಗಿ ಜನರು ಅದನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತಾರೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲ ಬೇಟೆಗೆ ನಿರ್ಬಂಧವಿದ್ದರೂ ಅವು ನಿರ್ವಂಶವಾಗುವ ಭಯ ತಪ್ಪಿಲ್ಲ.

ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆನೆ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು. (ಜಿರಾಫೆ ಆನೆಗಿಂತ ಎತ್ತರವೆಂದು ಕಂಡರೂ ಅದರ ಉದ್ದವಾದ ಕತ್ತಿನಿಂದಾಗಿ

ಮಾತ್ರ ಅದು ಹಾಗೆ ತೋರುತ್ತದೆ). ಭಾರತದ ಆನೆ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಅವು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವು ಭಾರತದಲ್ಲೇ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗತೊಡಗಿವೆ.

ಭಾರತದ ಸಿಂಹ, ಚಿರತೆ, ನೀಲಿ ಬಾತು, ಹುಲಿ, ಕರಿಜಿಂಕೆ, ಹಿಮಾಲಯದ ಚಿರತೆ, ಖಡ್ಗಮೃಗ, ಪಾಂಗೋಲಿನ್, ಹಿಮಚಿರತೆ, ಹೆಬ್ಬಾವು, ನೀರುಹಲ್ಲಿ, ಗಾಜಲ್ಲೆ ಮುಂತಾದುವು ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಅಳಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಡುಗಳಿಂದ ಇವುಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಾಸಸ್ಥಳ ಸಣ್ಣದಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಭಯಾರಣ್ಯದೊಳಗೂ ಜಾನುವಾರಗಳನ್ನು ಮೇಯಲು ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಂದ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕರೋಗ ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹರಡುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ, ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಜನರು ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತಾರೆ. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿಯೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದುಂಟು.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯ, ರೋಗಗಳು, ತಮ್ಮ ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಹೋರಾಟ, ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಇವುಗಳಿಂದ ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿವಂಶಗಳು ನಿರ್ನಾಮವಾಗಿವೆ.

ವನ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆಕೊಟ್ಟು ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಕಾಯಬೇಕೆಂಬ ಅರಿವು ಈಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ವನ್ಯಮೃಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಸಪ್ತಾಹವನ್ನು ಆಚರಿಸಿ ಜನರಲ್ಲಿ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಸ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಮೂಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಮರೆಯಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಮಲಿನ ಗಾಳಿ, ನೀರು

ಮರೆಯಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ, ಬದುಕಿ, ಓಡಾಡಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಈಗ ಉಳಿದಿರುವುದು ನೆನಪು ಮಾತ್ರ. ಆ ನೆನಪು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದು ಇತಿಹಾಸಪೂರ್ವ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದ ; ಅಂಥವು ಮರೆಯಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.

ಮ್ಯಾಮತ್ ಎಂಬುದು ಇಂದಿನ ಆನೆಯ ಪೂರ್ವಜ. ಇದು ಇತಿಹಾಸ ಪೂರ್ವಕಾಲದ್ದು. ಹದಿನಾರು ಅಡಿಗಳ ಕೊಂಬುಗಳು ಕೂಡ ಇದಕ್ಕಿದ್ದುವು.



ಟ್ರಯಾಸ್ಸಿಕ್ ಕಾಲದ (23–18 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ ಹಿಂದೆ) ಟಾನಿಸ್ಟ್ರೊಫ್ಯೂಸ್‌ನ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ 4·3 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ

ಯೂರೋಪ್, ಸೈಬೀರಿಯ ಮುಂತಾದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಮ್ಯಾಮತ್ ಆನೆಗೆ ತುಪ್ಪಟದಂತೆ ಕೂದಲು ತುಂಬಿದ್ದಿತು. ಏಷ್ಯ, ಆಫ್ರಿಕ, ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿನ ಮ್ಯಾಮತ್‌ಗಳಿಗೆ ಕೂದಲಿರಲಿಲ್ಲ. ಮ್ಯಾಮತ್ ಆನೆಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯೊಂದು ರಷ್ಯದ ಸೈಬೀರಿಯದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಿತು. ಇದು ಸುಮಾರು 20,000 ವರ್ಷಕಾಲ ಮಂಜಿನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿತ್ತೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದರ ದೇಹ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಕೆಟ್ಟಿರಲಿಲ್ಲ; ಒಳಗಿನ ಮಾಂಸ ಸಹ ಕೊಳೆತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಇಂದಿನ ಸಿಂಹಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಕೊಂಕುಗತ್ತಿ ಹಲ್ಲಿನ ಮಾರ್ಜಾಲ (ಸೇಬರ್‌ಟೂತ್ಡ್ ಕ್ಯಾಟ್) ಇತಿಹಾಸಪೂರ್ವ ಕಾಲದಲ್ಲಿದ್ದ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿ. ಇವು 1.3 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ಆರಂಭವಾದ ಪ್ಲಿಯೋಸೀನ್ (1·3 ಕೋಟಿಯಿಂದ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ವರೆಗೆ.) ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವುಗಳ ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 23 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್. ಇಲಿ, ಮೊಲ ಇಂಥ ದಂಶಕಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಬೀವರ್ ಎಂಬುದು ಇತಿಹಾಸ ಪೂರ್ವಕಾಲದಲ್ಲಿ 3 ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಿತು. ಎಂಥ ಎತ್ತರದ ಮರಗಳನ್ನೂ ಕಡಿದು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಕೊಂಬುಗಳಿದ್ದ ದಂಶಕಗಳೂ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಪ್ಲಿಯೋಸೀನ್ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ ಮಿಯೋಸೀನ್ (2.5 ಕೋಟಿಯಿಂದ 1.3 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲ) ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಂದಿನ ಕರಡಿಗಳ, ನಾಯಿಗಳ ಪೂರ್ವಜ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿದ್ದುವು. ಡಫೀನೊಡಾನ್ ಎಂಬ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತೋಳದ ತಲೆಯಂಥ ತಲೆಯೂ ಉದ್ದನೆಯ ಬಾಲವೂ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಕಾಲುಗಳೂ ಇದ್ದುವು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಈಚೆಗಿನ ಪ್ಲಿಸ್ಟೋಸೀನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿದ್ದ (10 ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಂದ 10,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ವರೆಗೆ) ಐರಿಷ್ ಕಡವೆಗೆ ಎರಡು ಕಡೆಯ ಕೊಂಬುಗಳ ಹರವು ಒಟ್ಟು 3.6 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟಿದ್ದಿತು. ಇವು ಉದುರುಗೊಂಬುಗಳು. ಈ ಕೊಂಬು ಮೊದಲಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದರೂ ಕೊನೆಕೊನೆಗೆ ಅದರ ಚುರುಕಿನ ಚಲನೆಗೆ ಅಡಚಣೆಯಾಗಿ ಅದು ನಿರ್ಮೂಲವಾಯಿತೆಂಬ ಊಹೆಯಿದೆ.



ಎರಡು ಕೋಟಿ ವರ್ಷ ಹಿಂದಿನ ಕಿರಿಯಗಾತ್ರದ ಮೋರಿ ಗಜ

ಇಂದಿನ ಘೇಂಡಾಮೃಗವನ್ನು ಹೋಲುವ ಯೂಇಂಟಥೀರಿಯಮ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿ ಈಯೊಸೀನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ (5.8 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ 3.6 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ) ಇದ್ದಿತು. ಇದು 3.6 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ 2.1 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವಿದ್ದಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ದಪ್ಪಕಾಲು, ಚಿಕ್ಕ ಬಾಲ. ಇದು ಆ ಕಾಲದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿ. ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ತಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಆರು ಕೊಂಬುಗಳು ; ಹೊರಬಂದ ಎರಡು ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳು.

ಮಿಯೋಸೀನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಡೈನೊಹೀನ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿ ಇದ್ದಿತು. ಇದು ಇಂದಿನ ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರಾಣಿ. 1.8 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ, 3.3 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ. ಇದರ ತಲೆಬುರುಡೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ. ಮೇಲು ದವಡೆಯ ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ್ದುವು.

ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ, ಗರಿಗಳಿದ್ದ ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಗ್ಪಕ್ಷಿಗಳೂ ಟಿರೊಡಾಕ್ಟೈಲ್ ಎಂಬ ಚರ್ಮಪದರವನ್ನೇ ರೆಕ್ಕೆಯಾಗುಳ್ಳ ಹಕ್ಕಿಗಳೂ ಪ್ರಥಮ ಪಕ್ಷಿಗಳು. ಟಿರೊಡಾಕ್ಟೈಲನ್ನು ಉರಗಪಕ್ಷಿ ಎಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವೆರಡೂ ಈಗಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಗ್ಪಕ್ಷಿ 15 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿನದು. ಇದಾದ ಅನಂತರ ಇಂದಿನ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಬಂದ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಅಳಿದು ಹೋಗಿವೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ತಿಳಿದಂತೆ ಮೋವಾ ಎಂಬ ಹಕ್ಕಿ ಜಾತಿ (3.6 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ) ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ

ನಾಶವಾಯಿತು. ಇದು ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಿತು. ಅಲ್ಲಿನ ಮಾವೋರಿ ಜನರು ಇದನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಕೊನೆಗಾಣಿಸಿದರು. ಡೋಡೋ ಎಂಬ ಹಾರಲಾರದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಿಂದೂಮಹಾಸಾಗರ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಇವನ್ನು 1507ರಲ್ಲಿ ಪೋರ್ಚುಗೀಸರು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅಲ್ಲಿಗೆ ಕರೆದೊಯ್ದ ಹಂದಿಗಳು ಇವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನೂ ಮರಿಗಳನ್ನೂ ತಿಂದುದರಿಂದ ಡೋಡೋ ಪಕ್ಷಿ ನಿರ್ನಾಮವಾಯಿತು. ಆಕ್ ಎಂಬ ಪಕ್ಷಿ (ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕಿನ ಪೆಂಗ್ವಿನ್ ಎಂದೂ ಹೆಸರಿದೆ) 1844ರ ವರೆಗೆ ಇದ್ದಿತು. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ಅವುಗಳಿಂದ ದೊರಕುವ ತೈಲ ಹಾಗೂ ಗರಿಗಳಿಗಾಗಿ ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಸಾವಿರಗಟ್ಟಲೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಟೆಯಾಡಿ ನಿರ್ನಾಮಮಾಡಿದ.

ಮಧ್ಯಜೀವಯುಗ ಎಂದರೆ 23 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ 6.3 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳವರೆಗಿನ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಸರೀಸೃಪ ಸುವರ್ಣಯುಗವೆಂದೂ ಹೆಸರಿದೆ. ಆಗ ಭೂಮಿ ಬೆಚ್ಚಗಿದ್ದಿತು. ಅದು ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಬೇಸಗೆಯೆಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗದು. ಸುಮಾರು 20 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ದೈತ್ಯ ಉರಗಗಳು ಆಳಿದುವು. ಅಲೆಸಾರಸ್ (10.7 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಹಿಂಗಾಲಿನ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲಬಲ್ಲ ಉರಗ), ಬ್ರಾಂಟೊಸಾರಸ್ (21.4 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ, ನಡೆದರೆ ಭೂಮಿ ನಡುಗಿದಂತೆ ಶಬ್ದ), ಬ್ರೇಕಿಯೊಸಾರಸ್ (4,500 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ತೂಕ), ಡಿಪ್ಲೊಡಾಕಸ್ (27 ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಉದ್ದ), ಸೆಗೊಸಾರಸ್ (ಬೆನ್ನು ಬಾಲಗಳ ಮೇಲೆ ವೈರಿಯನ್ನು ಘಾಸಿಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವಂಥ ಎಲುಬಿನ ಜೋಡುತಟ್ಟೆಗಳು ಇದ್ದುವು), ಟ್ರಾಕೊಡಾನ್ (2,000 ಹಲ್ಲುಗಳ ಸರೀಸೃಪ), ಟಿರಾನೊಸಾರಸ್ ರೆಕ್ಸ್ (13.8 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಸರೀಸೃಪ ; 15 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಹಲ್ಲುಗಳಿದ್ದುವು, ಮಾಂಸಾಹಾರಿ) ಇಂಥ ದೈತ್ಯಸರೀಸೃಪಗಳು ಆಗ ಇದ್ದುವು. ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ನಡೆದೇ ಇದ್ದಿತು. ಸುಮಾರು 9 ಮೀಟರ್ ಅಗಲಕ್ಕೆ ಬಿಡಿಸಬಲ್ಲ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಹಾರಬಲ್ಲ ಸರೀಸೃಪಗಳಿದ್ದುವು. ಇಂಥ ಬಲಿಷ್ಠ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಳಿದುವೇಕೆ ? ಭೂಮಿ ಕ್ರಮೇಣ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತ ಬಂದಿತು. ಸರೀಸೃಪಗಳು ಶೀತರಕ್ತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವಕ್ಕೆ ತಂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಭೂಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಷ್ಟವಾಯಿತು. ಭೂಮಿಯ ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಸರೀಸೃಪಗಳು ತಿನ್ನಲಾರದೆ ಹೋದುವು ; ಇವುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ಹೋಯಿತು. ಹೀಗೆ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಈ ಮಹಾ ಸರೀಸೃಪ ಕೊನೆಗಂಡಿರಬಹುದೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಊಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈಗ ಅವುಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದಷ್ಟೇ ಈ ಅದ್ಭುತ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ಮಹಾ ಸರೀಸೃಪಗಳ ಹೆಜ್ಜೆಯ ಗುರುತು, ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಎಲುಬಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ವಿದೇಶದ ಕೆಲವು ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದೊಡ್ಡ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ತ್ರಿಖಂಡಿಗಳು ಪ್ರಾಚೀನಜೀವಯುಗದಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳ ದೇಹ ಮೂರು ಭಾಗವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಅದ್ದರಿಂದಲೇ 'ತ್ರಿಖಂಡಿ' ಎಂಬ ಹೆಸರು. ಇವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಹಲವೆಡೆ ದೊರೆತಿವೆ. ಇವಕ್ಕೆ 30,000 ಯುಪಗಳಿರುವ ಕಣ್ಣುಗಳಿದ್ದುವು. 20ಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕ ಕಾಲುಗಳಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ಇಂದಿನ ಸಂಧಿ ಪದಿಗಳ ಬೃಹತ್ ವಂಶ ವಿಕಾಸಗೊಂಡುದೆಂದು ತರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬಂದ ಕೀಟಗಳು ಸುಮಾರು 30 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ಆರಂಭವಾದುವು.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 0.8 ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ರೆಕ್ಕೆ ಹರಡಿದ್ದ ಬಾದುಂಬಿಗಳು ಕೂಡ ಇದ್ದುವು.

ಕಡಲಗೋವು, ಜರ್ಮನಿಯ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಾರ್ಜ್ ವಿಲ್‌ಹೆಲ್ಮ್ ಸ್ಟೆಲ್ಲರನಿಗೆ ಬೆರಿಂಗ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ 1740ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಲು ದೊರೆಯಿತು. (ಅದನ್ನು ಸ್ಟೆಲ್ಲರನ ಕಡಲಗೋವು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ). ಇದು ಮೂರು ಟನ್ ತೂಕದ ಏಳೂವರೆ ಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತು ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಜಲಸಸ್ತನಿ. ಇದನ್ನು ತೊಗಲಿಗೆಂದೂ ಆಹಾರಕ್ಕೆಂದೂ ನಿರ್ದಾಕ್ಷಿಣ್ಯವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯ ಬೇಟೆಯಾಡಿ, ಮೂವತ್ತೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡಿದ. ಕ್ವಾಗ್ಗಾ ಎಂಬ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಜೀಬ್ರ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿದ್ದಿತು. ಈ ಬಗೆಯ ಕೊನೆಯ ಪ್ರಾಣಿ 1872ರಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ ಪ್ರಾಣಿಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸತ್ತಿತು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆಯೇ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಳಿದುಹೋಗಿವೆ. ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ಅನೇಕ ದೈತ್ಯ ಕಡಲಕಳೆಗಳು ಈಗಿಲ್ಲ.

ಜೀವಿಗಳು ಅಳಿದು ಹೋಗುವುದೇಕೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಹೇಳುವುದು ಕಷ್ಟ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಆಗಲೇ ಇರುವ ಜೀವಿಗಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದೆ ಹೋಗಬಹುದು, ಅಥವಾ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಆಗುವ ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ (ಉದಾ : ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸ್ಫೋಟ) ಅಳಿಯಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನ ಕೈವಾಡದಿಂದ ಅವನಿಗರಿವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳು ಅಳಿದುಹೋಗಿವೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಇಂದು ವನ್ಯಮೃಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ವನಮಹೋತ್ಸವದಂಥ ಯೋಜನೆಗಳು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ; ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಲಿನ ಗಾಳಿ, ನೀರು

ನಗರವಾಸಿಗಳಿಗೆ ಶುದ್ಧ ಹವೆ ಸಿಗುವುದೇ ದುಸ್ತರವಾಗಿ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಪಾನಿನ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿರುವ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಒಂದು ನಾಣ್ಯ ತೂರಿಸಿ ಒಂದು ಬೀಸು ಆಮ್ಲಜನಕ ಪಡೆಯುವುದುಂಟು. ವಾತಾವರಣದ ಹವೆ ಪೂರಾ ಕೆಟ್ಟಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಜಾಲರಿಯ ಮುಖವಾಡ ಧರಿಸಿ ಕುಳಿತು ಪಾಠ ಕೇಳುವುದೂ ಉಂಟು. ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಮೀನುಗಳು ವಿಷಯುಕ್ತವಾದುದರಿಂದ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮೀನು ಗಾರಿಕೆ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟ ದೃಷ್ಟಾಂತವಿದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಡಿ ಡಿ ಟಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದದ್ದರಿಂದ ಲೂಸಿಯಾನದ ರಾಜ್ಯಪಕ್ಷಿಯಾದ ಕಂದು ಪೆಲಿಕನಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಹೋಗುತ್ತಿವೆ. ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಭೂಮಿಯ ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ನೆಲ ಮಲಿನಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನಗಳು ಇವು.

ಮನೆಯ ಮತ್ತು ಕಾರಖಾನೆಗಳ ಚಿಮಿಣಿಗಳು, ವಾಹನಗಳ ಹೊಗೆ ನಳಿಗೆಗಳು ಸತತವಾಗಿ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲು ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ದಹಿಸುವುದರಿಂದ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲ, ಸಾರಜನಕ, ಗಂಧಕ ಇವುಗಳ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳೂ ಇತರ ಅನಿಲಗಳೂ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು, ಬಣ್ಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆ

ಬಣ್ಣಹಾಕುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆವಿಯಾಗುವ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನೂ ಧೂಮಗಳನ್ನೂ ಬಳಸುವುದು -ಇವುಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಗಣಿ ಕೆಲಸ, ಕಟ್ಟಡ ರಸ್ತೆನಿರ್ಮಾಣಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಧೂಳಿನಿಂದಲೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸ್ಫೋಟಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಭಸ್ಮಪಾತದಿಂದಲೂ ವಿವಿಧ ಕಣಗಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮಂಜು ಮತ್ತು ಹೊಗೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಹಿಮಧೂಮವಾಗುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ತೆಳುಮೋಘಗಳಂತೆ ಇದು ಅವತರಿಸಿದಾಗ ಗಾಳಿಯ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಇದರಿಂದ ಅಡ್ಡಿ. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಮುಂಬಯಿ, ಕಲ್ಕತ್ತಾ, ಕಾನ್ಪುರಗಳಂಥ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಮಧೂಮ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಗಾಳಿ ವಿಪರೀತ ಮಲಿನಗೊಂಡಾಗ ನಿದ್ರಾನಾಶ, ವಾಂತಿ, ತಲೆಸುತ್ತು ಏಕೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಗಾಳಿ ಕೆಟ್ಟಾಗ ಕೆಲವೇ ಮಿನಿಟುಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ ಮತ್ತು ಸಾವು ಸಂಭವಿಸುವುದುಂಟು. ಬೆಲ್ಜಿಯಮಿನ ಮ್ಯೂಸ್ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕು, ಗಾಜು, ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಇವುಗಳ ಕಾರಖಾನೆಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಕಡೆ ಇವೆ. 1930ರಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಸುಮಾರು 50 ಚದರ ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ವಿಪರೀತ ಮಲಿನಗೊಂಡಿತ್ತು; 60 ಜನ ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ತೊಂದರೆಗೆ ಸಿಲುಕಿ ಸತ್ತರು.

ಮೆಕ್ಸಿಕೋದ ಕೈಗಾರಿಕಾನಗರವೊಂದರಲ್ಲಿ 1950ರಲ್ಲಿ ತೈಲಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೇಂದ್ರವೊಂದರಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅನಿಲ ಹೊರಚೆಲ್ಲಿತು. ಕೇವಲ 20 ಮಿನಿಟುಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 22 ಜನ ಸತ್ತರು ; 320 ಜನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಬೇಕಾಯಿತು.

ಗಾಳಿ ಮಲಿನಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕಾರಖಾನೆಗಳಿಂದ ಹೊರಡುವ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಅನಿಲಶೋಧಕ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ದೂಡಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿಡಬೇಕು. ವಾಹನಗಳಿಂದ ಹೊರಡುವ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುವುದು; ಹೊಗೆಚೆಲ್ಲುವ ವಾಹನಗಳ ಸಂಚಾರವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ; ಹೊರಬರುವ ಹೊಗೆಯ ಗುಣ ಪ್ರಮಾಣ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು —ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಶಾಸನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಸತತವಾಗಿ ಗಾಳಿ ಮಲಿನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪಬಹುದು. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಬಹಳ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣತೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ 1880—1940ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 0.4° ಸೆ. ಉಷ್ಣತೆ ಏರಿದೆ. ಹೀಗೆ ಉಷ್ಣತೆ ಏರುತ್ತ ಹೋದರೆ ಅಂಟಾರ್ಕ್‌ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್‌ಟಿಕ್ ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶಗಳ ಹಿಮ ಕರಗಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟ ಏರಬಹುದು.

ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ಸೇರುವ ಧೂಳಿನ ಕಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಆವಿ ಘನೀಕರಿಸಿ ತೆಳುಮೋಘಗಳಂತೆ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿಯನ್ನು ಭಾಗಶಃ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲಪುವ ಶಾಖವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತವೆ. 1940-65ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 0.2° ಸೆ. ಯಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ. ಉಷ್ಣತೆ 4° ಸೆ. ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಹಿಮಯುಗ ಕಟ್ಟಿಟ್ಟದ್ದು. ಆದರೆ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಪರಿಣಾಮಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿವೆ.

ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಕೊಳೆ ನದಿ ಸರೋವರಗಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್‌ಗಳ ಅಂಶ ಅಧಿಕವಾಗಿ ನೀರು ಗಡಸಾಗುತ್ತದೆ, ಇಂಥ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಬಾರದು; ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಸಬಾರದು. ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಾರಖಾನೆಗಳು ತುಂಗಾಭದ್ರಾ, ಕಾವೇರಿ ಮೊದಲಾದ ನದಿಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಸಾಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿವೆ. ದುರ್ಗಾಪುರದ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಕೊಳೆ ದಾಮೋದರ ನದಿಯ ನೀರನ್ನು ಮಲಿನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬರೌನಿ ತೈಲ ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರದಿಂದ ನೀರಿಗೆ ಹರಿದ ತೈಲಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ 1969ರಲ್ಲಿ ಗಂಗಾ ನದಿ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಎಣ್ಣೆ ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡು ಅನೇಕ ದಿನ ಉರಿಯಿತು. 1970ರಲ್ಲಿ ಯಮುನಾ ನದಿಯ ನೀರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದುದರಿಂದ ನೂರಾರು ಮಂದಿ ದೆಹಲಿ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ ಕಾಮಾಲೆ ರೋಗ ಹರಡಿತು. ಯಮುನಾ ನದಿಯಲ್ಲಿ ನೂರುಗಟ್ಟಲೆ ಟನ್ ಮೀನು ಸತ್ತು ತೇಲಿ ನೀರೇ ವಿಷಮಯವಾಯಿತು.

ಕ್ಲೋರೀನ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿಗೆ ಸಾವಿರಾರು ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸಾವಯವ ಪಾದರಸ ಸೇರುತ್ತದೆ. ನೇರವಾಗಿಯೂ ಸಮುದ್ರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಇದು ಮೀನಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪಾದರಸವು ಜಟಿಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಮಿಥೈಲ್ ಪಾದರಸವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಾಗ ತೀವ್ರ ವಿಷವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಮೀನನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅಂಧತೆ, ಮೆದುಳಿಗೆ ಅಪಾಯ ಬರಬಹುದು. ಸಾವಯವ ಪಾದರಸ (ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥದೊಂದಿಗೆ ಕೂಡಿರುವ ಪಾದರಸ), ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಡಿ ಡಿ ಟಿ ಅಪಾಯಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳು ಕ್ಲೋರೀನಿನ ಜೊತೆ ಸಂಯೋಗಹೊಂದಿ ಡೀಲ್ಡ್ರೀನ್, ಎಂಡ್ರಿನ್, ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರ್, ಎಪೊಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಬೆಂಜೀನ್ ಹೆಕ್ಸಾಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನ ಮೂಲಕವೂ ಅನೇಕ ಸಾವಯವಪದಾರ್ಥಗಳು ನೀರನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನೀರಿಗೆ ಹರಿದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನೀರನ್ನು ಸೇರುವುದರಿಂದ ಶೈವಲಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನೀರಿನ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಅಗಾಧವಾಗಿ ಬಳಸಿ ಇತರ ಸಾಗರಜೀವಿಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯೊಡ್ಡುತ್ತವೆ.

ಬೀಜೀಯ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಿಂದ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಿಕಿರಣ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಜನರ ಸುರಕ್ಷಿತತೆ ಸಲುವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಗರಜೀವಿಗಳ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಇವು ಬೀರಬಲ್ಲುವು.

ಹವೆ, ನೀರು ಮಲಿನಗೊಂಡಂತೆಯೇ ಭೂಮಿಯ ನೆಲ ಸಹ ಮಲಿನಗೊಂಡಿದೆ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಕೆಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. (ಹಂಗೆರಿ, ಸ್ವೀಡನ್, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್‌ಗಳು ಡಿ ಡಿ ಟಿ ಯನ್ನು ಬೇಗ ನಿಷೇಧಿಸಿದುವು. ಸೋವಿಯೆಟ್ ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಡ್ರಿನ್‌ಗಳು ನಿಷಿದ್ಧ.) ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಮತ್ತು [illegible] ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲೂ ಅಂಶತಃ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. [illegible] ದಾಸ್ತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳು [illegible] ಹಾಲು, ಮೊಟ್ಟೆ -ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದದ್ದು [illegible]

ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ತಂದ,ಮಣ್ಣಿನ ಸರಂಧ್ರತೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಸಂಗಗಳೂ ಇವೆ.

ಗಾಳಿ, ನೀರು, ನೆಲ ಮಲಿನಗೊಂಡಂತೆ ಸಸ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಅಪಾಯ ಒದಗಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಮಾಲಿನ್ಯವು ಹೆಚ್ಚದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಮನುಷ್ಯನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾದ ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲು.

ಮಸಾಲೆ, ಸಂಬಾರ

ನಿತ್ಯದ ಅಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದರೆ ನಮಗೆ ಥಟ್ಟನೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ರುಚಿ ಮತ್ತು ವಾಸನೆಗಳೇ ಆ ಗುಟ್ಟನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುವ ಅಂಶಗಳು. ಮಸಾಲೆ, ಸಂಬಾರಗಳೇ ರುಚಿ ವಾಸನೆಯನ್ನು ನೀಡುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು.

ರುಚಿ ಮತ್ತು ವಾಸನೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವ್ಯಂಜನಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ ಮಸಾಲೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮಸಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಡಿ ರುಚಿಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸದ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಆಹಾರದ್ರವ್ಯಗಳೇ ಸಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು.

ಅರಿಶಿನ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಮೆಣಸು, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಮೆಂತ್ಯ, ಜೀರಿಗೆ, ಸಾಸಿವೆ ಮಸಾಲೆಯ ದ್ರವ್ಯಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ. ಲವಂಗ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಅರಿಶಿನ, ಇಂಗು, ದಾಲಚೀನಿ ಸಂಬಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುವು.

ಇವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಬಗೆ ಗುಣ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ ಹೀಗೆ ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಏಲಕ್ಕಿ

ಸುಗಂಧ ನೀಡುವ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಏಲಕ್ಕಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿದೆ (ಅದರಲ್ಲೂ ಮೈಸೂರು ಮತ್ತು ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ). ಸಿಂಹಳ ಮತ್ತು ಗ್ವಾಟೆಮಾಲಗಳಲ್ಲೂ ಏಲಕ್ಕಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದ, ಅಷ್ಟು ಸುವಾಸನೆಯಿಲ್ಲದ, ಕಡು ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಏಲಕ್ಕಿ ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ಹಾಗೂ ನೇಪಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಏಲಕ್ಕಿ ಭದ್ರವಾದ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಣಗಿದಕಾಯಿ. ತಿಳಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೂರು ದಳಗಳಿಂದ ಆದಂತೆ ಕಾಣುವ ಸಿಪ್ಪೆಯೊಳಗೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಸುವಾಸನೆಯ ಬೀಜಗಳು ಮೂರು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೇರುಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಉಪಕಾಂಡಗಳು 2 ರಿಂದ 3 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದು ಪೊದೆಯಂತೆ ಹಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದವರೆಗೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಉದ್ದನೆಯ ಗೊಂಚಲಿನಲ್ಲಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಬಿಡುವ ಇದರ ಹೂವು ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ತಿಳಿ ಹಸಿರು. ಏಲಕ್ಕಿಯ ಕಾಯಿಗಳ ಗಾತ್ರ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಯಲ್ಲೂ 15-20 ಬೀಜಗಳಿರುತ್ತವೆ.





ಏಲಕ್ಕಿ : ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಟೊಂಗೆ

ಏಲಕ್ಕಿಯ ಬೀಜವನ್ನು ಸುವಾಸನೆ ನೀಡುವ ಸಲುವಾಗಿ ಆಹಾರದ ಜೊತೆ ಬೆರೆಸುತ್ತಾರೆ. ಅಜೀರ್ಣ ಸಂಬಂಧ ವ್ಯಾಧಿಗಳ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಿಂಜಿಬರೇಸಿ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ ಏಲಕ್ಕಿಗಿಡ.

ಮೆಣಸು

ಸಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಮೆಣಸು (ಕರಿ ಮೆಣಸು). ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಸಿಂಹಳಗಳಿಂದ ಸಯಾಂ, ಇಂಡೋನೇಷ್ಯ ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಿಗೆ ಮೆಣಸು ಹರಡಿತು.

ಮೆಣಸಿನ ಸಸ್ಯ ಸುಮಾರು 10 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಮರದ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಳ್ಳಿ; 50-60 ಪುಷ್ಪಗಳ ಗೊಂಚಲುಗಳು ಹೊಳೆಯುವ ಅಗಲ ಎಲೆಗಳ ನಡುವೆ ಶೋಭಿಸುತ್ತವೆ. ಹಸಿರುಹಣ್ಣನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿದಾಗ ಕಪ್ಪನೆಯ ಮೆಣಸು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಹಾಕಿ ಕರಿಯ ಹೊದಿಕೆ ತೆಗೆದರೆ ಬಿಳಿಯ ಮೆಣಸು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಂಡಭಾಗಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಬಿತ್ತನೆಯ ಅನಂತರ ಸುಮಾರು 5 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಫಲ ಬಿಡಲು ಮೊದಲಾಗಿ ಸುಮಾರು 40 ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಫಲ ನೀಡುವುದು. ಉಷ್ಣಹವೆ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘ ಮಳೆಗಾಲ ಇದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ. ಸರಿಸುಮಾರು ನೆರಳು ಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನೆರಳು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುವ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯ ಜೊತೆ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಚಹ ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ಮೆಣಸು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಸಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಔಷಧಕ್ಕಾಗಿಯೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸುವುದುಂಟು. ಇದರ ಬಳಗ ಪೈಪರೇಸಿ.

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಸೇರಿಸದ ಅಡುಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷತಃ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಜನರಿಗೆ ರುಚಿಸದು. ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಮೂಲದಿಂದ ಬಂದ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್ ಆ್ಯನ್ಯುಯಮ್ ಎಂಬ ಹೆಸರುಳ್ಳ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ

ಪೋರ್ಚುಗೀಸರು ಭಾರತಕ್ಕೆ ತಂದರು. ಅದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಕರಿಮೆಣಸನ್ನು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬದಲು ಜನ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಸಸ್ಯದ ಟಿಸಿಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡುವ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗಳು ನೇತಾಡುತ್ತ ಗಿಡದ ತುಂಬ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ 10 ಸೆ. ಮೀ. ವರೆಗೆ ಉದ್ದವಿದೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಒಳಗೆ ತೆಳುವಾದ ದಿಂಡಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೀಜಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣಾದ ಮೇಲೆ ಒಣಗಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಣಗಿಸಿದಾಗ ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ ಬೀಜಗಳು ದಿಂಡಿನಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಪೊಳ್ಳಾದ ಕಾಯಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ವರ್ಷವಿಡೀ ಕಾಯಿ ಬಿಡುವುದಾದರೂ ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆ ನೀಡುವ ಸಸ್ಯ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಗಿಡ.

ನೀರು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಾಗಿ, ಜೋಳ ಮುಂತಾದ ಮಳೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಬೆಳೆಗಳ ಜೊತೆ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಿಡದ ಎತ್ತರ 60-90 ಸೆ. ಮೀ. ಆದರೆ ಅದರ ಬೇರು ನೆಲದೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 45 ಸೆ. ಮೀ. ನಷ್ಟು ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಎರಚಿದ ಅನಂತರ ಮೊಳೆತ ಸಸಿಗಳನ್ನು 40–50 ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 6ರಿಂದ 10 ಬಾರಿ ಕಾಯಿ ಕೀಳಬಹುದು. ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣಾಗಿ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಮ್ಮಣ್ಣಿನ ಬದಿಯನ್ನು ತೆಳುವಾಗಿ ಸವರಿದರೆ ಬೇಗ ಒಣಗುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಒಣಗಿದಾಗ ಮುರುಟಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ಖಾರಗಳೆರಡನ್ನೂ ಒದಗಿಸುವ ಮಸಾಲೆ. ಹಸಿಯಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಒಣಗಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಲಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣಶಕ್ತಿ ವೃದ್ಧಿಮಾಡುವ ಗುಣ ಇದರದು.

ಕೊತ್ತಂಬರಿಬೀಜ

ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಸಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಬೀಜ (ಧನಿಯ) ಕ್ರಿ.ಪೂ. 10ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಗೋರಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದೆ. ಇದರ ಬೆಳೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ –ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮೈಸೂರು, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ– ಹೆಚ್ಚು. ಆಫ್ರಿಕ, ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ರಷ್ಯಗಳ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದರ ಬೆಳೆಯಿದೆ.

ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು (ಕೋರಿಯಾಂಡ್ರುಮ್ ಸಟೈವಮ್) ಬೀಜ ಬಿಡುವ ಮುನ್ನವೇ ಕಿತ್ತು ಹಸಿರು ತರಕಾರಿಯಂತೆ (ಸೊಪ್ಪಿನಂತೆ) ಬಳಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಸಸ್ಯದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಫಲವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಅಡುಗೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೊತ್ತಂಬರಿಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇತರ ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಜೊತೆ ಆವರ್ತಿಸಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆಯ ನೀರೇ ಇದಕ್ಕೆ ಆಧಾರ. ಜಮೀನು ತೇವವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಾಕು —ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬಿದ್ದರೆ ಸೊಪ್ಪು ಕೊಳೆತುಹೋಗುವುದುಂಟು. ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಬೀಜ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಒಣಗಿದ ಫಲ. ಒಣಗಿದ ಫಲವನ್ನು ತುಳಿದು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದಾಗ ಎರಡು ಚಿಪ್ಪುಗಳಾಗಿ ಒಡೆದು ಒಂದೊಂದು ಚಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜವಿರುತ್ತದೆ. ಉದ್ದನೆ ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಿತ್ತಬಹುದು. ಉಂಡೆಯಾದ ಒಣಫಲವನ್ನೇ ಬಿತ್ತಿದರೆ ಎರಡು ಮೊಳಕೆಗಳೂ ಅತಿ ಸನಿಯದಲ್ಲೇ ಬೆಳೆದು ಗಿಡಪುಷ್ಟಿ ತಪ್ಪಬಹುದು. ಬಿತ್ತಿದ ಮೇಲೆ ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಬೆಳೆದು ಅದರ ಫಲ ಪೂರ್ತಿ ಮಾಗಲು ಮೂರು–ಮೂರೂವರೆ ತಿಂಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು; ಅನಂತರ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕು.

ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಬೀಜದ ಔಷಧಗುಣ ಬಹಳ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಕಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜೀರ್ಣಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ನಿದ್ರೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಜೀರಿಗೆ

ಭಾರತ, ಚೀನ, ಮೊರಾಕೊ, ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯದ ದೇಶಗಳು, ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕ ಇವು ಜೀರಿಗೆಯ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು.

ಕಡಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 30 ಸೆ. ಮೀ. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತೆಳ್ಳಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಜೀರಿಗೆ ಗಿಡ ಸುಮಾರು 90 ದಿನಗಳ ವಯಸ್ಸಾದ ಮೇಲೆ ಫಲ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯದ ಫಲಗಳು ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದದ ಚೂಪಾದ ತುದಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ತುಸು ಅದುಮಿದಂತಿರುವ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಬಡಿದರೆ ಸಿಗುವುದು ಸುವಾಸನೆ ಬೀರುವ ಜೀರಿಗೆ.

ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಮೂರು ಕಿ. ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದಾದರೂ ಅದರ ಪೈರು ಬಹಳ ಕೋಮಲ. ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬೆಳೆಸುವಾಗ ನೀರು ಬಿಡುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಜಾಗರೂಕತೆ ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಸಾಲೆ ಸಾಮಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಜೀರಿಗೆಯ ಅಂಶ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಇರಬೇಕು. ಜೀರಿಗೆ ಜೀರ್ಣಕಾರಿ. ಆಯುರ್ವೇದ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕಷಾಯಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವಾಗ ಜೀರಿಗೆಯನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಜೀರಿಗೆಯ ಸುವಾಸನೆಯು ಅದರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 2.5—4ರಷ್ಟು ಇರುವ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿ ತೆಗೆದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸುಗಂಧ ತೈಲದಂತೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೆಂತ್ಯ

ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಜೀರಿಗೆಗಳಂತೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹಳವಾಗಿ ಅಡುಗೆಗೆ ಬಳಸುವ ಇನ್ನೊಂದು ಮಸಾಲೆ ಧಾನ್ಯ ಮೆಂತ್ಯ. ಮೆಂತ್ಯ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಹಸಿರು ಹುಲ್ಲಿನ ಬದಲಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿ ಮೇವಿಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಾಡಿಕೆ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿದೆ.

ಸುಮಾರು 30 ಸೆ. ಮೀ. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 2 ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದದ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಒಣಗಿಸಿ ಒಡೆದಾಗ ಅದರೊಳಗೆ 10ರಿಂದ 20 ಮೆಂತ್ಯದ ಕಾಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಲಿತು, ಫಲ ಬಿಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕಾಲ ಎರಡೂವರೆಯಿಂದ ಮೂರು ತಿಂಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೆಂತ್ಯವನ್ನು ಹೆಸರು, ಎಳ್ಳು, ಕೊತ್ತಂಬರಿಗಳ ಜೊತೆ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಜೋಳ, ರಾಗಿ ಇವು ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಆವರ್ತಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದರ ಬೆಳೆ. ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಇರುವ ಕಡೆ ಮೆಂತ್ಯ ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಲಾಭಕರ.

ಮೆಂತ್ಯದ ಉಪಯುಕ್ತ ಗುಣಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ; ಹೊಟ್ಟೆಯ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸುವ ಗುಣ ಇದಕ್ಕಿದೆ; ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗ

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ [illegible]

ಸಾಸಿವೆ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕರಿಯ ಸಾಸಿವೆಯನ್ನು [illegible] ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಸಾಸಿವೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಸಾಸಿವೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ಕಡೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಗಿಡ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಫಲ ಸುಮಾರು 2.5 ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಒಣಗಿದ ಮೇಲೆ ಸಾಸಿವೆ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಣಫಲ ಆಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಒಣಫಲದಲ್ಲೂ 10-12 ಸಾಸಿವೆ ಕಾಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಕರಿಸಾಸಿವೆಯನ್ನು ಎಂದೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಾಗಿಯ ಜೊತೆ ಸಾಸಿವೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಬಿತ್ತಿದ 45 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ ಹೂವು ಮೂಡಿ ಇನ್ನೊಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಾಗಿರುತ್ತದೆ.. ಅದನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಣಗಿಸಿ ಬಡಿದರೆ ಸಾಸಿವೆ ಕೈಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಸಾಸಿವೆಯಿಲ್ಲದ ಒಗ್ಗರಣೆ ಅಪರೂಪ. ಸಾಸಿವೆಯನ್ನು ಮಸಾಲೆಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರಿಂದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನೂ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕುಟ್ಟಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ತುಸು ಹುದುಗಲು ಬಿಟ್ಟು ಆವಿಯನ್ನು ದೂಡಿ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದರೆ ಸಾಸಿವೆ ಎಣ್ಣೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಸಾಸಿವೆಯಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಯ ಅಂಶ ಶೇಕಡಾ ಅರ್ಧದಷ್ಟು. ಆದರೂ ಔಷಧಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಅದು ಅಗತ್ಯ. ಸಾಸಿವೆ ಎಣ್ಣೆ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದರೆ ಹೊಪ್ಪಳಗಳೇಳುತ್ತವೆ.

ಅರಿಶಿನ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಂಬಾರ ಅರಿಶಿನ. ಸಸ್ಯದ ಬೇರು ಕಾಂಡದ ಗೆಡ್ಡೆಯೇ ಅರಿಶಿನ. ಅದನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿದರೆ, ಬಳಕೆಗೆ ಸಿದ್ಧ. ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ಮತ್ತು ಚೀನದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಅರಿಶಿನ ಗೆಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ. ದುಂಡನೆಯ ಕಾಯಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಉಂಡೆ ಅರಿಶಿನ ಒಂದು ಬಗೆ. ಬೆರಳುಗಳಂತೆ ಉದ್ದನೆಯ ಕೊನೆಗಳು ಮತ್ತೆ ಸಣ್ಣ ಕವಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು —ಕೊನೆ ಅರಿಶಿನ ಎನಿಸಿಕೊಂಡ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ. ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ಸುಮಾರು ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳಿಗೆ ಅರಿಶಿನ ಬಲಿತು ಕುಯಿಲಿಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರುಕಾಂಡ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ರಾಶಿ ಹಾಕಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊದಿಸಿ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಶಾಖಕ್ಕೆ 'ಬೆವರು'ವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅನಂತರ ಅದನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಬೇಕು. ಹಳೆಯ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಅರಿಶಿನದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗೆಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದುರಿಸಿ ಉಜ್ಜಿ ಉಪಬೇರು ನಾರುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅನಂತರ ದೊಡ್ಡ ಬಾಣಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುರುವಿ, ಸಗಣಿ ಬೆರೆಸಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿ ತೆಗೆದ ಮೇಲೆ, ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಿದರೆ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮುಗಿದಂತೆ. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಲು ಏಳೆಂಟು ದಿನಗಳೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೊನೆಗೆ ಅರಿಶಿನ ಬಿತ್ತಿದ ಮೇಲೆ ತೊಗರಿ, ಹರಳು ಮುಂತಾದ ನೆರಳು ನೀಡುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದೂ ಬೇಗ ಫಲಬಿಡುವ ಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತು ಇತರ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದೂ ವಾಡಿಕೆ. ಅರಿಶಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಸಮೃದ್ಧ ನೀರು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ಅಗತ್ಯ.

ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿದಾಗ ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಅನೇಕ. ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ರಂಗುಗಳ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ, ಸೋಂಕು ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಬೇಕು. ಚರ್ಮದ ಸೋಂಕು ನಿವಾರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ. ಆಹಾರ ಕೆಡದಂತೆ ಮಾಡುವ ಗುಣವೂ ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ಇದೆ.

ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆಯಿರುವ ಮೆಣಸು (ಕರಿಮೆಣಸು) ಮತ್ತು ಏಲಕ್ಕಿಯನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಭಾರತದ್ದು ಎತ್ತಿದ ಕೈ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು 1.8 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಧ್ರುವಬೆಳೆ ; ವಾಣಿಜ್ಯಬೆಳೆ

ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕಬಳಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೇ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಕೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಬೆನ್ನಟ್ಟಿ ಆಕ್ರಮಣಮಾಡಿ ಕೊಂದು ತಿನ್ನುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬಲಿಷ್ಠವೂ ಚುರುಕು ಬುದ್ಧಿಯವೂ ಆಗಿವೆ. ಕ್ರೂರಮೃಗಗಳೆಂದು ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯನ್ನೂ ಪಡೆದಿವೆ. ಇವು ಮಾಂಸ ಹಣ್ಣು ಬಿಟ್ಟು ಇನ್ನೇನನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಡಿ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕದ ರಕೂನ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಣ್ಣು, ಜೇನುಗಳು ಮೆಚ್ಚಿನ ಆಹಾರ. ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಾಂಸವನ್ನೇ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಧರಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.

ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಗಣ. ಸುಮಾರು 300 ಜಾತಿಯ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಿವೆ. ಇವನ್ನು ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಉಪಗಣಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಫಿಸಿಪೆಡಿಯಾ ಅಥವಾ ಭೂಸಂಚಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪಿನಿಪೆಡಿಯಾ ಅಥವಾ ಜಲವಾಸಿಗಳು. ನೆಲವಾಸಿಗಳಿಗಿರುವ ಕೋರೆ ಹಲ್ಲು ಜಲವಾಸಿಗಳಿಗಿಲ್ಲ. ತೋಳ, ನಾಯಿ, ಪಾಂಡ, ಸ್ಕಂಕ್, ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಸಿಂಹ, ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ ಮೊದಲಾದುವು ಈ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಕರಡಿ, ಮುಂಗುಸಿ, ಕತ್ತೆಕಿರುಬ ಮುಂತಾದುವು ಮೊದಲನೆಯ ಉಪಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದರೆ ಸೀಲ್, ವಾಲ್ರಸ್‌ಗಳಂಥವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಭೂಖಂಡಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೊಂಕುಗತ್ತಿಹಲ್ಲು ಹುಲಿಗಳಂಥ ಕೆಲವು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಅಳಿದುಹೋಗಿವೆ.

ಗಾತ್ರವೈವಿಧ್ಯವಿರುವ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಚುರುಕಾದ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ ವೀಸೆಲ್ ಪ್ರಾಣಿಯೂ ಐನೂರು ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ಭಾರದ ಕರಡಿಯೂ ಇದೇ ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಕಾಲಿನ ಸಿಂಬೆ ಮತ್ತು ಮೂತಿಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೆತ್ತೆಯನ್ನು ಹೊರತು ದೇಹದ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ಕೂದಲು ಅಥವಾ ತುಪ್ಪಟದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಿಗೂ ಬಾಲವಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಅವುಗಳ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಬಳುಕುವ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ದೇಹವಿದೆ. ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳಿದ್ದು ಚೂಪಾದ ಪಂಜಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದ ದೇಹವಿರುವ ಚಿರತೆ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗದ ಪ್ರಾಣಿ ಎನಿಸಿದೆ.



ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಹುಲಿ

ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಓಡುವುದರಲ್ಲೂ ಮರ ಏರುವುದರಲ್ಲೂ ನುರಿತಿದ್ದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವವುಗಳ ದೇಹ ನೀರಿನ ತಡೆಯನ್ನು ಆದಷ್ಟು ತಗ್ಗಿಸುವಂತೆ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಜಲಜೀವಿಗಳಾದ ಅವುಗಳ ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚರ್ಮವಿದ್ದು, ಅವು ದೋಣಿ ನಡೆಸುವ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಯಾವ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಯಲ್ಲೂ ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನಾಲ್ಕಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆಯಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಬೆರಳಿಗೂ ಬಗ್ಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಚೂಪಾದ ಉಗುರುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪಂಜಗಳನ್ನು ಸಿಂಬೆಯೊಳಗೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಕೆಲವು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯ. ನಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಮತ್ತು ಇತರ ನಾಲ್ಕು ಬೆರಳುಗಳು ಎದುರುಬದಿರಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲೆವು. ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮಾಂಸವನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ಎಳೆಯಲು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ ಮೇಲಿನ ದವಡೆ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗಿನ ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡೆರಡು ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಬಾಚಿಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ದವಡೆಯಲ್ಲೂ ಆರು. ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಕ್ಕಿಗೆ ಮೂವತ್ತು ಹಲ್ಲುಗಳಿದ್ದರೆ ನಾಯಿಗೆ 42 ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇವುಗಳೆರಡರ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯರಂತೆ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಮೊದಲು ಬಂದ ಹಲ್ಲುಗಳು ಉದುರಿಹೋಗಿ ಪುನಃ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಹಲ್ಲುಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಮಿದುಳು ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಜಲನೆಗಳು ಸುಸಂಘಟಿತ: ಶ್ರವಣ, ದೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಘ್ರಾಣ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ.

ಬೆಕ್ಕುಗಳು ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ನಾಯಿ ತನ್ನ ಕೊಳ್ಳೆಗಾಗಿ ತಾಳ್ಮೆಯಿಂದ ಹೊಂಚುಹಾಕುವುದು ಅಪರೂಪ. ಹೀಗೆ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಅಪಾಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದರೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವೂ ಇದೆ. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಮಾಡುವ ಇಲಿ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಇವು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವುದು ತುಪ್ಪಳಕ್ಕಾಗಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರುನಾಯಿ, ಸೇಬಲ್, ಸೀಲ್, ಅರ್ಮಿನ್ ಮೊದಲಾದವು ಪ್ರಖ್ಯಾತ ತುಪ್ಪಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕುಗಳು ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದರೂ ಮನುಷ್ಯ ಅವನ್ನು ಮುದ್ದುಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿ ಸಾಕುತ್ತಾನೆ.

ನೋಡಿ : ಪ್ರಾಣಿ, ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗೀಕರಣ

ಮಾರ್ಗನ್, ಥಾಮಸ್ ಹಂಟ್

1910–30ರವರೆಗಿನ ಎರಡು ದಶಕಗಳು ಮಾರ್ಗನ್, ಥಾಮಸ್ ಹಂಟನ ಮುಖ್ಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಕಾಲ. ಈ ಅವಧಿ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹಾಯುಗ ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಮಾರ್ಗನ್ ಸಿದ್ಧಪುರುಷ ಎನ್ನುವ ಖ್ಯಾತಿ ಗಳಿಸಿದ.

ಅಮೆರಿಕದ ಲೆಕ್ಸಿಂಗ್‌ಟನ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗನ್ 25ನೆಯ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1866ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ತನ್ನ ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪದವೀಧರನಾಗಿ ಮುಂದೆ ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ಪಿಎಚ್.ಡಿ. ಪದವಿ ಪಡೆದ (1891). ಅನಂತರ 13 ವರ್ಷ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಬೋಧಕನಾಗಿದ್ದ. 1904ರಲ್ಲಿ ಕೊಲಂಬಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾದ.

ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ದ್ವಿಪ್ರತಿಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡಹಾಯ್ದು ಮರುಸಂಯೋಗವಾಗುವ ಕ್ರಮಗಳು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಆನುವಂಶಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಆನುವಂಶಿಕ ಘಟಕಗಳು ಜೀನಿಗಳು.

ವರ್ಣಸೂತ್ರ ತುಂಡಾಗಿ ಬೇರೆಯಾದಾಗ ಈ ಜೀನಿಗಳು ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ, ಆನುವಂಶಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ದಾಟುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದುದು ಮಾರ್ಗನನ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ.

ಮಾರ್ಗನ್ 1907ರಲ್ಲಿ ಡ್ರಾಸೊಫಿಲ ಎಂಬ ಹಣ್ಣೊಣಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ. 1915ರ ವೇಳೆಗೆ ಆತನೂ ಆತನ ಮೂವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ಹಣ್ಣೊಣಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಜೀನಿಗಳ ಸ್ವರೂಪದ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಲಾಗದ ಜೀನಿಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಎಂದು 'ಮೆಕ್ಯಾನಿಸಂ ಆಫ್ ಮೆಂಡೀಲಿಯನ್ ಹೆರಿಡಿಟಿ' ಎಂಬ ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಇವರು ಜೀನಿಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿದರು.

ಮುಂದೆ 10 ವರ್ಷ ಈ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ ಮಾರ್ಗನ್ 1926ರಲ್ಲಿ 'ದಿ ಥಿಯರಿ ಆಫ್ ದಿ ಜೀನ್' ಎಂಬ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳು ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ.



ಮಾರ್ಗನ್, ಥಾಮಸ್ ಹಂಟ್

1 ಜೀನಿಗಳು ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

2 ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಜೀನಿಗಳ ವಿಂಗಡಣೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾದುದು.

3 ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನ ಜೀನಿಗಳು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಆಗಿಂದಾಗ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಮಾರ್ಗನನೂ ಜೀನಿಗಳ ವರ್ತನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಅವನ ವಾದವನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿದ ಅವನ ಅನುಯಾಯಿಗಳೂ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಅನೇಕ. ಅನುವಂಶತೆಯಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳ ಪಾತ್ರದ ಮೇಲೆ ಇವು ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿದುವು. ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಬಾರಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಪೀಳಿಗೆಗಳ ಅನಂತರ ಆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಎಷ್ಟು ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಒಂದಾಗಿ, ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದಾಗ —ಅಂದರೆ ಜೀವಿಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಜೀನಿ ಆವರ್ತಾಂಕಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದಾಗ— ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳು ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಬಗೆಯನ್ನೂ ನಕ್ಷೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿಡಬಹುದು. ಮಾರ್ಗನ್ ಮತ್ತು ಅವನ ಸಂಗಡಿಗರು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಹೀಗೆ ಹಣ್ಣೊಣಗಳ ಜೀನಿ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆದಿಟ್ಟರು.

ಮಾರ್ಗನ್ ಬೆಳೆಸಿದ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ವಿಚಾರಸಮ್ಮತ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮಾರ್ಗನನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮಹತ್ವದಿಂದ 1933ರ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಆತನಿಗೆ ದೊರೆಯಿತು.

1928ರಲ್ಲಿ ಕರಖಾಫ್ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ನಿರ್ದೇಶಕನಾಗಲು ಪಾಸಡೆನಕ್ಕೆ ಹೋದ ಮಾರ್ಗನ್ ಅಲ್ಲಿಯೇ 1945ರಲ್ಲಿ ತೀರಿಕೊಂಡ.

ನೋಡಿ : ಅನುವಂಶತೆ ; ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ; ವರ್ಣಸೂತ್ರ

ಮಾನವ

ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ಒಂದು ಅಸಾಧಾರಣ ಜೀವಿ. ಅವನು ಭೂಮಿಯ ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಬಲ್ಲ; ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಲ್ಲ; ಉದಾತ್ತ ಧ್ಯೇಯಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಶಾಶ್ವತ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಲ್ಲ. ಅವನು ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿ. ದೇಹಭಂಗಿ, ಮೆದುಳಿನ ಗಾತ್ರ, ಸ್ಫುಟವಾದ ಉಚ್ಚಾರಣೆ –ಈ ಮೂರು ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮೀರಿನಿಂತಿದ್ದಾನೆ.

ಸುಮಾರು ಆರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ಇಂದಿನ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡುವು. ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಣವು ಸಸ್ತನಿವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಈ ಗಣ ಕಶೇರುಕಗಳ ಉಪವಂಶದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿ ವಂಶದ ಒಂದಂಗ ಕಶೇರುಕ ಉಪವಂಶ. ನಾಲ್ಕೂವರೆ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ವಾನರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನವೆನ್ನಬಹುದಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನವಾದ ನರವಾನರಗಳೂ (ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮನುಷ್ಯನಂತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು) ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದವು. ನರವಾನರಗಳೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸುಮಾರು 2.5 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬಂದುವು. ಇವುಗಳ ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಅಥವಾ ಉಪಜಾತಿಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದ್ದುವು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಫ್ರಿಕ, ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಭಾರತಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ನರವಾನರ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿ ಗಣದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಬಳಗ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕವಲೊಡೆಯಿತು.

ನರವಾನರ ಎಂದರೆ ನರನನ್ನು ಹೋಲುವ ವಾನರ. ವಾನರಮಾನವ ಎಂದರೆ ವಾನರನನ್ನು ಹೋಲುವ ಮಾನವ. ವಿಕಾಸದ ಜಾಡಿನಲ್ಲಿ ನರವಾನರ, ವಾನರಮಾನವ ಅನಂತರ ಮಾನವ, ಈ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವರೂಪ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿದೆ. ನರವಾನರಗಳಿಗೂ ಇತರ ಕಪಿಗಳಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ನರವಾನರಗಳಿಗೆ ಬಾಲವಿಲ್ಲ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಮನುಷ್ಯನಷ್ಟೇ ಇದೆ. ಕೈ ಹೆಬ್ಬೆಟ್ಟು ಮೊಟಕು, ಕಾಲಿಗಿಂತ ಕೈಗಳು ಉದ್ದ, ಮರಬಿಟ್ಟು ನೆಲದ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತು ತಿರುಗಾಡುವುದು; ಕಪಿಗಿಂತ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಮೆದುಳು. ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ, ಗೊರಿಲ ಇವು ನರವಾನರಗಳು.

ವಾನರಮಾನವರಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರೆಲೊಪಿತೆಕಸ್, ಪಿತೆಕಾಂತ್ರೊಪಸ್ ಇರೆಕ್ಟಸ್ (ಜಾವಾ ಮನುಷ್ಯ), ಪಿತೆಕಾಂತ್ರೊಪಸ್ ಪೀಕಿನೆನ್ಸಿಸ್ (ಪೀಕಿಂಗ್ ಮನುಷ್ಯ)ಗಳೂ ಮಾನವ ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಡಲ್ ಬರ್ಗ್ ಮನುಷ್ಯ (ಹೋಮೊಹೀಡೆಲ್ ಬರ್ಗೆನ್ಸಿಸ್), ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲ್ ಮನುಷ್ಯ (ಹೋಮೊನಿಯಾಂಡರ್ತಾಲೆನ್ಸಿಸ್), ರೊಡೀಷಿಯ ಮನುಷ್ಯ (ಹೋಮೊರೊಡೀಷಿಯೆನ್ಸಿಸ್), ಹೋಮೋಸೆಪಿಯನ್‌ಗಳೂ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಜಾತಿಗಳು. ಆಸ್ಟ್ರೆಲೊಪಿತೆಕಸ್ ವಾನರಮಾನವ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿದ್ದ. ಅವನು ಬಳಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳು ಮಾನವನ ವಿಕಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ನೆರವಾಗಿವೆ. ಗವಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಕಲ್ಲು ಹರಳುಗಳನ್ನು ಆಯುಧದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದನೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಪಿತೆಕಾಂತ್ರೊಪಸ್ ಇರೆಕ್ಟಸ್ (ಇವನ ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಐದು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದಿನದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ) ಎಂಬ ವಾನರಮಾನವ (ಮಾನವ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಇದು ಮಹತ್ವದ ಘಟ್ಟ ಪಡೆದಿದೆ) ಇಂದಿನ ಮಾನವರೊಡನೆ ಹೋಲುವ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ಅವನ ನೇರವಾದ ದೇಹಭಂಗಿ. ಆತ ಉರುಟಾದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅರಿತಿದ್ದ. ಕಾಲುಗಳಿಂದ ನಡೆಯಲು, ಕೈಗಳನ್ನು ಇತರ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತಿಳಿದಿದ್ದ. ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ. ಚತುಷ್ಪಾದಿಗಳಿಗೆ ಈ ಅನುಕೂಲವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈತ ಗವಿವಾಸಿ.

ಪೀಕಿಂಗ್ ಮನುಷ್ಯ (ಪಿತೆಕಾಂತ್ರೋಪಸ್‌ಪೀಕಿನೆನ್ಸಿಸ್) ಸುಮಾರು 2,50,000 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿನವ. ಪೀಕಿಂಗ್ ಬಳಿಯ ಗುಹೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಇವನ ಅವಶೇಷಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಇವನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಅನೇಕ ಉಪಕರಣಗಳೂ, ಅವನು ಬಳಸಿದ ಹಲವಾರು ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ದೊರೆತಿವೆ.



ಕಾಕಸಿಯನ್ ಮಂಗೋಲ ನೀಗ್ರೊ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಮೂಲನಿವಾಸಿ

ಇವನಿಗೆ ಬೆಂಕಿಯ ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿದಿದ್ದಿತು. ಶಿಲಾಯುಧಗಳೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಟಾಂಗನೀಕದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಅವಶೇಷಗಳು ಚೆಲಿಯನ್ ಮನುಷ್ಯನವು. ಈ ವಾನರಮಾನವನು ಜಾವಾ ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಪೀಕಿಂಗ್ ಮನುಷ್ಯನ ಸಮಕಾಲೀನನೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮೂವರು ವಾನರ ಮಾನವರು ಇಂದಿನ ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಅವನ ಹಿಂದಿನ ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲ್ ಮಾನವನಿಗೆ ಪೂರ್ವಜರು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜರ್ಮನಿಯ ಹೀಡೆಲ್‌ಬರ್ಗ್‌ನಲ್ಲಿ 1907ರಲ್ಲಿ ಹೀಡೆಲ್‌ಬರ್ಗ್ ಮನುಷ್ಯನ ಅವಶೇಷ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಈತ ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲನಿಗಿಂತ ಪೂರ್ವದವನು. ಈತನನ್ನು ಹೋಮೊ ಹೀಡೆಲ್‌ಬರ್ಗೆನ್ಸಿಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕ ಕಡೆ ಹೋಮೊ ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲೆನ್ಸಿಸ್ (ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲ್ ಮನುಷ್ಯ) ಇವನ ಎಲುಬುಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಜರ್ಮನಿಯ ನಿಯಾಂಡರ್ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಇವನ ಅವಶೇಷಗಳು ದೊರೆತದ್ದರಿಂದ ಅವನಿಗೆ ಈ ಹೆಸರು ಸಂದಿದೆ. ಇವನ ಎತ್ತರ ಸುಮಾರು 165 ಸೆ. ಮೀ. ಚಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಬಲಿಷ್ಠ ಮನುಷ್ಯ. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಶಿಲಾಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಬಹಳ ಬೆಳೆದಿತ್ತು. ಕಲ್ಲಿನ ಆಯುಧಗಳೂ ಆಯಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಶೇಷ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಬೆಂಕಿಯ ಉಪಯೋಗವಿತ್ತು. ಇವನು ಸಮಾಜಜೀವಿಯಾಗಿದ್ದ. ಈ ಸಮಾಜ ರಚನೆ ಅತಿ ಸರಳವಾಗಿದ್ದಿತು. ಕುಟುಂಬವೇ ಇದರ ಮೂಲ ಘಟಕ. ಸುಮಾರು 75,000 ವರ್ಷಗಳಿಂದ 50,000 ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲ್ ಮಾನವ ಯೂರೋಪ್, ಮಧ್ಯ ಪ್ರಾಚ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆದಾಡುತಿದ್ದ–ಆತ ನಿಶ್ಶೇಷನಾಗಲು ಕ್ರೋಮ್ಯಾನನ್ ಮಾನವ ಕಾರಣ ಎಂದು ಒಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಕ್ರೋಮ್ಯಾನನ್ ಮಾನವನೊಂದಿಗೆ ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲ್ ಮಾನವ ಬೆರೆತು ಹೋಗಿದ್ದಾನೆಂದೂ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ.

ಅನಂತರ ಬಂದವನೇ ಹೋಮೊಸೆಪಿಯನ್-ಆಧುನಿಕ ಮಾನವ. ಕ್ರೊಮ್ಯಾನನ್ ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಆಧುನಿಕ ಮಾನವನಿಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಹೋಲಿಕೆಯಿದೆ. ಈತ ಯೂರೋಪಿನ ಇತಿಹಾಸಪೂರ್ವಜ. ಈತನಿಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳು ನಮಗಿರುವಂತೆಯೇ ಇದ್ದುವು. ಸಣ್ಣ ಹುಬ್ಬು, ದೀರ್ಘಕಾಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದ ; ಬಲಶಾಲಿಯಾಗಿದ್ದ. ಮೀನುಹಿಡಿಯುವುದು, ಕೆತ್ತನೆ ಕೆಲಸ, ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ರೂಪುಕೊಡುವುದು, ವರ್ಣಕಲೆ ಇವೆಲ್ಲ ಇವನಿಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದುವು. ಇವನಿಂದಲೇ ಗವಿವಾಸಿಗಳ ಕಲೆ ಹಾಗೂ ಕೆತ್ತನೆಯ ಕೆಲಸಗಳು ಇಂದು ಹೆಸರಾಗಿವೆ. ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಕ್ರೊಮ್ಯಾನನ್ ಗವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ. ಪೂ. 28,000 ದಿಂದ 10,000 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯ ಅನೇಕ ವರ್ಣಕಲೆಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ.

ಈ ವೇಳೆಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳೂ ಅಳಿದು ಹೋಗಿ ಹೋಮೊಸೆಪಿಯನ್ (ವಿವೇಕಿ ಮಾನವ) ಜಾತಿ ಮಾತ್ರ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದಿತು. ಪ್ರಾಚೀನ ಮನುಷ್ಯ ಅತ್ಯಂತ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿದ್ದ ಮತ್ತು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಲೆದಾಡುತ್ತಿದ್ದ. ಆಧುನಿಕ ಮಾನವನ ಇತರ ಕೆಲವು ಜಾತಿಗಳು ಬೆರೆತಿರಬೇಕು ; ಇಲ್ಲವೇ ಅಳಿದಿರಬೇಕು. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈಗಿನ ಪ್ರಕಾರ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಐದು ವರ್ಣಗಳಿವೆ. ಕಾಕಸಿಯನರು, ಮಂಗೋಲರು, ನೀಗ್ರೊಜನರು, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದವರು ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ ಕಾಡು ಮನುಷ್ಯ ಅಥವಾ ಕೇಪಾಯ್ಡ್ ಜನರು. ಈಗಿನ ಸಮಸ್ತ ಮಾನವರು ಒಂದು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಣಗಳ ಬೆರಕೆಯಿಂದ ಬಂದವರು. ಕಾಕಸಿಯನರು ನಯವಾದ ಅಥವಾ ಗುಂಗುರು ಕೂದಲುಳ್ಳವರು, ಗುಲಾಬಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಕಂದು–ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವುಳ್ಳವರು. ಅವರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮೊದಲಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಆಯಿತು. ಈಗ ಅವರು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಹರಡಿದ್ದಾರೆ. ಮಂಗೋಲಿಯನರ ಕೂದಲು ನೇರ ಹಾಗೂ ಕಡುಕಪ್ಪು ; ದಟ್ಟವಾಗಿ ಇರದಿರಲೂ ಬಹುದು. ನಯವಾದ ಮುಖ, ಹಳದಿ–ಬಿಳಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕಂದಿನವರೆಗೆ ಇವರ ಬಣ್ಣ. ಉತ್ತರ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಗಳ ಇಂಡಿಯನರು; ಎಸ್ಕಿಮೊಗಳು; ಈಶಾನ್ಯ ಏಷ್ಯ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವ ಪಟಾಗೋನಿಯನರು, ಪಾಲಿನೀಷಿಯನರು–ಈ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಗೋಲಿಯನರು ಹರಡಿದ್ದರು. ನೀಗ್ರೊಜನರು



ಅಮೆರಿಕದ ರೆಡ್ ಇಂಡಿಯನ್

ಆಫ್ರಿಕದವರು. ಇವರ ಕೂದಲು ದೊರಗು. ಬಣ್ಣ ಕಂದಿನಿಂದ ಕಪ್ಪು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಮೂಲ ನಿವಾಸಿಗಳು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರು ತ್ತಾರೆ. ಇವರ ದವಡೆಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿವೆ. ನೆತ್ತಿ ಹಿಂದೆ ಸರಿದಿದೆ. ಮೂಗು ಚಪ್ಪಟೆ. ಕೂದಲು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಗುಂಗುರು. ಬಣ್ಣ ಕಡುಕಪ್ಪು. ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ ಕಾಡುಜನರು (ಕೆಪಾಯ್ಡ್) ಆಫ್ರಿಕದ ಕಲಹರಿ ಮರುಭೂಮಿ ಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಹಳದಿ ಚರ್ಮ. ಪೊಟಕಾದ, ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಗಂಟು ಗಂಟಿನ ಕೂದಲು.

ಈ ಐದು ವರ್ಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಗುಂಪುಗಳಿವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವರ್ಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣ ಬಹಳವಾಗಿದೆ.

ಮಾನವನಿಗೂ ಅವನಿಗೆ ನಿಕಟವಾದ ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೂ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಮಾನವನ ನೇರಭಂಗಿ ಇವುಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಮಿದುಳು ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡ ಲಕ್ಷಣವಿದು. ಈ ನೇರ ಭಂಗಿಗೆ ಅನುವಾದ ಬೋಗುಣಿಯಾಕಾರದ ಕುಳಿ ಅಥವಾ ಪೆಲ್ವಿಸ್ ಮೂಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಘಟ್ಟ. ಬೆನ್ನೆಲುಬೂ ಈ ಭಂಗಿಗೆ ನೆರವಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಎರಡು ಕಾಲು ನಡಿಗೆ ಸುಗಮವಾಯಿತು. ಕೈಗಳ ಉಪಯೋಗ ಬೇರೆಯಾಯಿತು.

ಆಧುನಿಕ ಮಾನವನ ತಲೆಬುರುಡೆ ಗಾತ್ರ ಸುಮಾರು 1,480 ಘನ ಸೆ. ಮೀ. ವಾನರ ಮಾನವರ ತಲೆಬುರುಡೆ ಗಾತ್ರ ಕೇವಲ 650 ಘನ ಸೆ. ಮೀ. ಇಂದಿಗೂ 900 ಘನ ಸೆ. ಮೀ. ಗಾತ್ರದ ಮಿದುಳಿರುವ ಮನುಷ್ಯ ಮೂರ್ಖನಾಗಿಯೋ, ಬುದ್ಧಿಶೂನ್ಯನಾಗಿಯೋ ಇರುತ್ತಾನೆ.

ಮಾತನಾಡಬೇಕಾದರೆ ಬಾಯಿಯ ಕುಹರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಕು. ವಾನರನ ಬಾಯಿಗೂ ಮಾನವನ ಬಾಯಿಗೂ ಇದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ವಾನರಗಳಲ್ಲಿ ದವಡೆಮೂಳೆಗಳು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಅವು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ದವಡೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಅಂತರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಹಲ್ಲುಗಳು ಕಿರಿದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾಲಗೆಯ ಚಲನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಜಾಗ ದೊರೆತಂತಾಗಿ, ಮಾತಿಗೆ ಅವಕಾಶವಾಯಿತು.

ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮಾನವನಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಅಂಶ. ಇದರ ಪ್ರಗತಿಯೇ ಮಾನವನ ಪ್ರಗತಿ. ಹೊಸ ಉಪಕರಣಗಳ ರಚನೆ, ಬಳಕೆ ; ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ತನಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆ ; ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನ, ಭಾಷೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಮಾನಸಿಕ ವಾಗೂ ಅಮೂರ್ತ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಭಾವಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ– ಇವೆಲ್ಲ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕುರುಹುಗಳು. ಇದೇ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹಳೆಯ ಶಿಲಾಯುಗ, ಮಧ್ಯ ಶಿಲಾಯುಗ, ಹೊಸ ಶಿಲಾಯುಗ, ಕಂಚಿನ ಯುಗ, ಕಬ್ಬಿಣಯುಗ ಎಂಬ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವು ಆರು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ. ಪೂ. 2500ರವರೆಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಆಯಾ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಾನವನ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೆ ಆಯಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಮುಂದೆ ಮಾನವನ ಬಳಕೆಗೆ ಅನೇಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಬಂದುದರಿಂದ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಯಾವುದನ್ನೂ ಹೆಸರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಯಿತು. ಮೊದಲಿಗೆ ಕೇವಲ ಬೇಟೆಗಾರನಾಗಿದ್ದ ಮಾನವ, ಪ್ರಾಣಿಸಾಕಣೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಒಂದೆಡೆ ನಿಂತ. ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿನಿಮಯಗಳು ಬೆಳೆದು ಹಳ್ಳಿ, ಪಟ್ಟಣ, ನಗರಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡುವು. ಇಂದಿಗೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವಗುಂಪು ಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಪ್ರಥಮಾವಸ್ಥೆಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಹಿಮಾಲಯದ ಶಿವಾಳಿಕ್ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ವಾನರ ಮಾನವ ಅಪ ಶೇಪಿಗಳೂ (ರಾಮಪಿತೆಕಸ್, ಸುಗ್ರೀವಪಿತೆಕಸ್, ಶಿವಪಿತೆಕಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ) ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ದೊರೆತವೂ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯೇ ಹಲವಾರು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುವ ಮನುಷ್ಯರ ಗುಂಪುಗಳಿದ್ದುವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಹಿಮಯುಗದ ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆಗೆ ಮನುಷ್ಯ ವಲಸೆ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಕಡೆ ಇಂಡೊನೇಷ್ಯ, ಚೀನಗಳು ಇವನ ನೆಲೆಯಾದುವು. ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ನೆಲೆಯಾಯಿತು. ಅನಂತರ ಯೂರೋಪಿನ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳು, ಶಾಂತಸಾಗರ ದ್ವೀಪಗಳು, ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಹೀಗೆ ಮಾನವ ಹರಡಿಕೊಂಡ. ಕೊಲಂಬಸ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಅಮೆರಿಕ, ನೂತನ ಲೋಕವೆಂದು ಕರೆಯುವ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ಕೊನೆಯ ಬೃಹತ್ ವಲಸೆಯಾಯಿತು.

ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ಉದಿಸಿದ ಮಾನವ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಬದಲಾಗಿದ್ದಾನೆ. ದೈಹಿಕವಾಗಿ, ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಅನೇಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಳಾಗಿವೆ. ಓದು, ಬರಹಗಳು ಅವನ ಪಾಲಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿವೆ. ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರಗಳನ್ನು ಬಹಳ ರೂಪುಗೊಳಿಸಿ ಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಕೃಷಿ, ನೀರಾವರಿ, ಯಂತ್ರ ಬಳಕೆಗಳಿಂದ ಆಹಾರದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದ್ದಾನೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆ, ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಂದ ತನಗೊಂದು ನವೀನ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ದೀರ್ಘಾಯು ವಾಗುವ ಹವಣಿಕೆ, ಆಹಾರ ಪುಷ್ಟಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆಗಳು, ರೋಗ ನಿವಾರಣೆ ಹಾಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ಪ್ರಗತಿ, ಇವುಗಳಿಂದ ತನ್ನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕೊರತೆಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಜೊತೆಗೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ, ಜಲ ಹಾಗೂ ಗಾಳಿ ಮಾಲಿನ್ಯದಂಥ ಸಮಸ್ಯೆ ಗಳನ್ನೂ ಹುಟ್ಟಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿನಂಥ ಮಾರಕಶಕ್ತಿ ಸಾಧನವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸುವ ಮಾರ್ಗ ಕಂಡು ಕೊಂಡರೆ ಮಾತ್ರ ಅವನಿಗೊಂದು ಹೊಸ ಭರವಸೆ.

ತನ್ನ ವಿಕಾಸವನ್ನು ತಾನೇ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಲ್ಲ ವಿಶಿಷ್ಟ ಶಕ್ತಿ ಮಾನವನಿಗಿದೆ. ಮಾನವ ವರ್ಣಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಮಸ್ತ ಮಾನವರೂ ಒಂದೆಂಬ ಸಾಮಾಜಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸರಾಗವಾಗಿ ಬೆರೆಯುವುದರಿಂದ ಮಾನವವಿಕಾಸವಾಗಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನೆಲ್ಲಾದರೂ ಸೋತು, ನಾಶವಾದರೆ ಕೀಟಗಳೇ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳಬಹುದೆಂಬ ಮುನ್ನೋಟ ಹೊಂದಿದವರಿ ದ್ದಾರೆ. ಮನುಷ್ಯ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಿಲ್ಲದ ಜೀವಿಗಳಿರಬಹುದು ; ಹಾಗೆಯೇ ನಮ್ಮ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಬಾರದ, ನಮ್ಮನ್ನು ಮೀರಿದ ಜೀವಿಗಳಿರ ಬಹುದು ಎನ್ನುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಆರೋಗ್ಯವಂತ, ದೃಢಕಾಯ ಮನುಷ್ಯರ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ನಾಂದಿಹಾಕಿ ಸುಸಂತತಿ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮಾನವ ವಿಕಾಸದ ಮತ್ತೊಂದು ಹಾದಿ. ಹೀಗೆ ಮಾನವ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಮೂಡಬಹುದು.

ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ವಶಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಆಳುವ ಪ್ರಕೃತಿ ನಿಯಮಗಳೇ ಇವನನ್ನೂ ಆಳುತ್ತವೆಂಬು ದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು.

ನೋಡಿ : ಪೂರ್ವ ಮಾನವ–ಸಂಪುಟ ೧ ; ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾನವನ ಜನನಪೂರ್ವ ಬದುಕು

ಚೀನದಲ್ಲಿ ಮಗುಹುಟ್ಟಿದೊಡನೆಯೇ 'ಒಂದು ವರ್ಷವಾಯಿತು' ಎನ್ನುವುದು ಪದ್ಧತಿ. ಈ ಲೆಕ್ಕ ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ನಿಜ. ಮಾನವಶಿಶು ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲು, ಸುಮಾರು 280 ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಮಾತೃಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಒಂದು ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳ ಬಳಿಕ ಶಿಶು ಜನನವಾಗುವ ವೇಳೆಗೆ ಸುಮಾರು 2,000 ಕೋಟಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟು ಅಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ನಾನಾಮುಖವಾಗಿ ಸಾಗಿದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮುಂದೆ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಮುಂದೆ ಮಗುವಾಗಲಿರುವ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಯಮಬದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಅಂಗ, ಅಂಗಾಂಶ ಹಾಗೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅನುವಾಗುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಫಲಿತ ತತ್ತಿ ಎರಡಾಗುತ್ತದೆ, ಎರಡು ನಾಲ್ಕಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಸುಮಾರು 44ಬಾರಿ ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಗಳಾದ ಅನಂತರವೇ ನವಜಾತ ಶಿಶುವಿನ ಗಾತ್ರ ತಲಪುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಂದು ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಜೊಂಪೆಯಲ್ಲ--ಬದಲಾಗಿ ಮೂಳೆ, ಚರ್ಮ, ಸ್ನಾಯು, ನರ, ಗ್ರಂಥಿ, ಕೂದಲು, ರಕ್ತಗಳಂಥ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಕೋಶಿಕೆಗಳ, ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೂಪ. ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗಿ ಆರನೆಯ ದಿನದಂದು ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಭೇದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಏಳನೆಯ ದಿನಕ್ಕೆ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಗೋಡೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹೊರಪದರದಿಂದ ಬೆರಳಿನಂಥ (ವಿಲ್ಲಸ್) ಭಾಗಗಳು ಬೆಳೆದು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಗೋಡೆಯೊಳಗೆ ಇನ್ನೂ ಆಳವಾಗಿ ಇಳಿದು ಬೇರು ಬಿಡುತ್ತವೆ; ತಾಯಿಯಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ವಿಲ್ಲೈ ಮುಂದೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಗೋಡೆಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಾಗ ಜರಾಯು ಭಾಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಗು ಮತ್ತು ತಾಯಿಯ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧಕ ಭಾಗ ಜರಾಯು. ಇದರ ಮೂಲಕ ಮಗುವಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಾದ ಆಹಾರ, ರಕ್ತ ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲಜನಕಗಳು ತಾಯಿದೇಹದಿಂದ ಹರಿದು ಬರುತ್ತವೆ. ಹದಿನೈದು ಹದಿನಾರನೆಯ ದಿನದ ವೇಳೆಗೆ ಭ್ರೂಣ ದುಂಡನೆಯ ತಟ್ಟೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಪೇರ್‌ಹಣ್ಣಿನ ಆಕಾರ ತಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಗಲಭಾಗವೇ ತಲೆಯಾಗುವುದು. ಈ ಆಕಾರದುದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಕಾಲುವೆ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಎರಡು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮೆದುಳು, ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿಗಳು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟರವೇಳೆಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಪುಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತೆಳುಪರೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಪದರವಾಗಿ ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಗೂ ಜಠರ, ಯಕೃತ್ತು ಮತ್ತು ಪ್ಲೀಹಗಳನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ. ಜಾಗ ಸಾಲದೆ ಭ್ರೂಣ ಬಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರನಾಳ, ಜಠರ, ಕರುಳುಗಳೂ, ಮೂತ್ರಕೋಶ ಹಾಗೂ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಾರದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣವು ತನ್ನದೇ ರಕ್ತಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಹೃದಯ ಮಿಡಿತ ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮಿಡಿತವನ್ನು ಸ್ಟೆತಸ್ಕೋಪಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಾಲ್ಕೂವರೆ ತಿಂಗಳಾದ ಬಳಿಕ ಕೇಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ವಿಲ್ಲೈಯಿಂದ ಶಿಶುವಿನವರೆಗೆ ಹೊಕ್ಕಳಬಳ್ಳಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರೊಳಗಿನಿಂದ ಮಗುವಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹಾಗೂ ರಕ್ತಗಳು ಒದಗುತ್ತವೆ. ಮಗುವಿನ ವಿಸರ್ಜನಾ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಗೂ ಮಲಿನ ರಕ್ತಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ತಾಯಿಯ ರಕ್ತನಾಳವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ನರಮಂಡಲವೂ ಈ ವೇಳೆಗೆ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಉಸಿರಾಟ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಂಗಗಳೆಲ್ಲ ಏಳನೆಯ ವಾರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.



ಮಾನವ ಭ್ರೂಣ

ಮಗುವಿನ ಕೈಕಾಲುಗಳು ಮೊದಲು ಅಂಕುರದಂತೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ತಟ್ಟೆಯಂತೆಯೂ ಅವುಗಳಿಂದ ಕಡ್ಡಿಯಂಥ ಭಾಗಗಳೂ ಹೊರಟಿರುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಹಸ್ತ, ಪಾದ ಹಾಗೂ ಬೆರಳುಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗುಹೊಳ್ಳೆ, ಪುಟ್ಟದಿಬ್ಬದಂಥ ಮೂಗುಗಳು ಬೆಳೆದು ಮುಖಕ್ಕೆ ರೂಪ ಬರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮಿಕ್ಕ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತಲೆಯ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈಗ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಶಿಶುವಿನ ರೂಪಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆಯ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಉಗುರು, ಮೂಳೆಗಳು ಬರಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಜರಾಯು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಶಿಶುವಿನ ಒಟ್ಟು ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಜರಾಯುವಿನ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಶಿಶುವಿನ ಮುಂದಿನ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಜರಾಯು ದುಂಡಗೂ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ; ವ್ಯಾಸ 17.8 ಸೆ. ಮೀ; 2.5 ಸೆ. ಮೀ. ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ತೂಕ 0.45 ಕಿ. ಗ್ರಾಮ್ ಮಗುವಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಇದು ಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ.

ಐದನೆಯ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಶಿಶು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಅರಿವು ತಾಯಿಗುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಚರ್ಮ ಬೆಳೆದು ಒಳಗಣ ರಚನೆಗಳು ಇನ್ನೂ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳದಿರುವುದರಿಂದ ಚರ್ಮ ಸುಕ್ಕು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಆರನೆಯ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ಅಂಗಾಂಗಗಳೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎಂಟನೆಯ ತಿಂಗಳ ವೇಳೆಗೆ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮೇದಸ್ಸು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಶಿಶು ಮೈತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರೆಪ್ಪೆಗೂದಲು, ತಲೆಗೂದಲು ತೋರುತ್ತವೆ. ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳು ಏಳು ದಿನ ಅಥವಾ 280 ದಿನಗಳ ಅನಂತರ ಸುಮಾರು 3¼ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ತೂಕದ ಮುದ್ದು ಕೂಸು ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಮಗುವಿನ ಜನನಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ತಾಯಿಗೆ ಪ್ರಸವ ವೇದನೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸಂಕೋಚನಗಳು ಲಯಬದ್ಧವಾಗಿ ಸಮಾನ ಅಂತರದ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸವ ವೇದನೆ ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಹಂತ 12 ರಿಂದ 18 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಧಿಯದು. ಗರ್ಭಕೋಶ ಸಂಕೋಚನದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಈ ವೇದನೆಯಿಂದ ಮಗು ಯೋನಿಮಾರ್ಗವನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ

ಗರ್ಭಕೋಶ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಬಲವಾಗಿ ಸಂಕೋಚನ ಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಮಗು ಹೊರಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲ ದಲ್ಲಿ ತಾಯಿಯ ತಾಳ್ಮೆ ಸಹಕಾರಗಳು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಮಗುವಿನ ಮೂಳೆ ಗಳು ಮೃದುವಾಗಿರುವುದರಿಂದಲೂ ತಾಯಿಯ ಕಟಿಭಾಗದ ಕೀಲುಗಳು ಸಡಿಲವಾಗುವುದರಿಂದಲೂ ಜನನ ಕಾರ್ಯ ಸುಗಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾನ ಸಿಕವಾಗಿ ಈ ಘಟನೆಗೆ ಸಿದ್ಧಳಾಗಿರುವ ತಾಯಿ, ವೇದನೆಗಳ ಮಧ್ಯದ ಕಾಲಾವಕಾಶವನ್ನು ತನ್ನ ಆಯಾಸ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆ ಮಗುವಿಗೆ ಜನ್ಮ ಕೊಡುತ್ತಾಳೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿನ ಬಾಯಿ ಮೂಗುಗಳನ್ನು ಕೂಡಲೇ ತೊಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮಗು ಉಸಿರಾಡು ತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಅಳುವೇ ಗುರುತು. ಹೀಗೆ ಅಳದಿದ್ದರೆ ತಕ್ಷಣ ಅದರ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಉಬ್ಬುವಂತೆ ಒತ್ತಡ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಶ್ವಾಸ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆ ಮಾಡಿರಬಹುದಾದ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಅದರ ಬಾಯಿಯ ಮೂಲಕ ಸೆಳೆದು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮಗುವಿನ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಹಸಿರುಮಲ (ಮೆಕೋನಿಯಂ) ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅನಂತರ ಅದರ ಹೊಕ್ಕಳಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಬಂಧಿಸಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ.

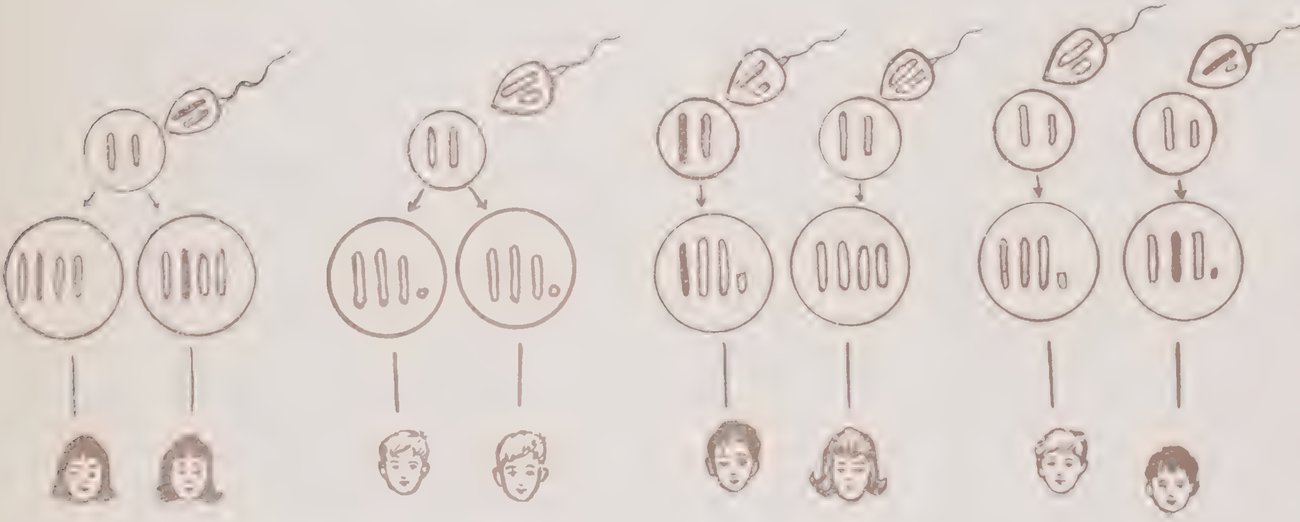
ಪ್ರಸವದ ಮೂರನೆಯ ಹಂತ ಜರಾಯು ಹೊರಗೆ ಬರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ವೇದನೆ. ಮಗು ಹುಟ್ಟಿದ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲಕ್ಕೆ ಇದು ಹೊರಬರು ತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತಾಯಮಾಸು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ತಲೆ ಮೊದಲು ಬಂದು ದೇಹದ ಇನ್ನಿತರ ಭಾಗಗಳು ಆಮೇಲೆ ಬರು ವುದು ಸಹಜ ಪ್ರಸವ. ಮಗುವಿನ ಇತರ ಭಾಗಗಳು ಮೊದಲು ಬರುವುದು, ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಸವವೇದನೆ ಬಾರದಿರುವುದು, ಮಗುವಿನ ಅಂಗರಚನೆಯ ದೋಷಗಳು ಇಲ್ಲವೆ ಜನನ ಮಾರ್ಗದ ದೋಷಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಸವ ತೊಡ ಕಾಗುವುದು–ಸಹಜ ಪ್ರಸವವಾಗದೆ ಬರುವ ತೊಂದರೆಗಳು. ಇಂಥ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಫಾರ್ಸೆಪ್ಸ್ ಶಸ್ತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಗುವನ್ನು ಹೊರ ಗೆಳೆಯಬಹುದು. ಮಗು ಯೋನಿಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರಲು ಸಾಧ ವಾಗದೆ ಹೋದಾಗ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಸೀಳಿ ಮಗುವನ್ನು ತೆಗೆಯು ವುದುಂಟು. ಇದಕ್ಕೆ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಗರ್ಭವೇಷ್ಟನವೆಂಬುದು ತಾಯಿ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಗುವನ್ನು ಸುತ್ತು ವರಿದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ತುಂಬ ದ್ರವತುಂಬಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಶಿಶು ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಮಗುವಿಗೆ ಗಾಯವಾಗದಂತೆಯೂ ಆಘಾತ ಉಂಟಾಗದಂತೆಯೂ ಈ ದ್ರವಮಾಧ್ಯಮ ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ. ಮಗು ಹುಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಈ ಚೀಲ ಒಡೆದು ದ್ರವ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಬರಿದಾದ ಚೀಲ ಜರಾಯುವಿನ ಒಡಗೂಡಿ ಆಮೇಲೆ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

ಶಿಶುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ಹಿರಿದಾಗಿದ್ದ ಗರ್ಭಕೋಶ ಶಿಶುಜನನದ ಅನಂತರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ತಾಯಿಯ ಸ್ತನಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಜರಾಯು ಕಿತ್ತು ಬಂದ ಗರ್ಭಕೋಶ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಹಸಿಗಾಯ ಮಾಯುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾದಾಗ ನಿಂತ ಋತು ಚಕ್ರ ಮಗು ಹುಟ್ಟಿದ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೂರು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ 70 ಬಾರಿ ಮಾತ್ರ ಗರ್ಭ ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳ ವರೆಗೆ ನಿಂತು ಮಗು ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಮಿಕ್ಕ ಮೂವತ್ತರಲ್ಲಿ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ನೆಲೆಗೊಳ್ಳದೆ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಹತ್ತು ಸಂದರ್ಭ ಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಹಜ ಭ್ರೂಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಶೇಕಡಾ ಹತ್ತು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಜ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. ತೊಂಬತ್ತು ಗರ್ಭಿಣಿಯರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಅವಳಿಮಕ್ಕಳು ಹುಟ್ಟುವ ಸಂದರ್ಭವಿದೆ. ಅವಳಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರಾತೃ ಅವಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಏಕರೂಪ ಅವಳಿಗಳೆಂದು ಎರಡು ವಿಧ. ಭ್ರಾತೃ ಅವಳಿಗಳು ಎರಡು ಅಂಡಾಣುಗಳು ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಂಡು ಬೆಳೆಯುವ ಮಕ್ಕಳು. ಏಕರೂಪ ಅವಳಿಗಳು ಒಂದೇ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಎರಡಾಗಿ ಒಡೆದು ಬೇರೆ ಭ್ರೂಣಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುವು. ಇದು ಅಪರೂಪ ಕ್ರಿಯೆ. ತ್ರಿವಳಿಗಳು 10,000 ಗರ್ಭಿಣಿ ಯರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವುವು. ನಾಲ್ಕು, ಐದು ಮಕ್ಕಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹುಟ್ಟು ವುದು ಅತಿ ಅಪರೂಪ.



ಏಕರೂಪ ಅವಳಿ

ಭ್ರಾತೃ ಅವಳಿ

ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಮಗು ವಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟು ಮಾಡು ವುದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಅಂಶ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ. 23–25 ವರ್ಷವಯಸ್ಸಿನ ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮಕ್ಕಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತರೂ ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯವರೂ ಆಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನ ಗರ್ಭಿಣಿ ಯರಿಗೆ ಅಕಾಲ ಪ್ರಸವ, ಮೃತ ಜನನ (ಅಂದರೆ ಪ್ರಸವವಾಗುವ ಮೊದಲು ಮಗು ಸಾಯುವುದು) ಈ ಅಪಾಯಗಳಿವೆ. ಇಂಥವರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಲ್ಲದ ಮಕ್ಕಳು ಹುಟ್ಟುವ ಸಂಭವವೂ ಉಂಟು.

30ರಿಂದ 35 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಿಣಿಯರಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಹೆರಿಗೆ ಕಷ್ಟಕರ. 35 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ವಯಸ್ಸಾದರೆ ಹೆರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚು. ಮೊದಲೇ ಯಾವುದಾದರೂ ದೋಷ ಅಥವಾ ವ್ಯಾಧಿ ಯಿರುವ ಗರ್ಭಿಣಿಯರು ಅದು ತಮ್ಮ ಮಗುವಿಗೆ ತಾಗದಂತೆ ತಕ್ಕ ಕ್ರಮ ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕು ; ತಮಗೆ ಭಾವೋದ್ವೇಗವಾಗದಂತೆ, ಆಯಾಸವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ವಿಕಿರಣ, ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಇವುಗಳಿಂದ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಮಗುವಿಗೆ ಅತೀವ ಅಪಾಯವುಂಟು. ಗಡಚಿಕ್ಕುವ ಸಪ್ಪುಗಳಿಂದ ತಾಯಿ

ಯಾಗಲಿರುವವಳು ದೂರವಿರಬೇಕು. ಆಕೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ನೈರ್ಮಲ್ಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕು.

ಇಂದಿನ ಮಗು ನಾಳಿನ ಪ್ರಜೆ. ಬಹುತೇಕ ಗರ್ಭಕಾಲದಿಂದಲೇ ಮಗುವಿನ ದೈಹಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಭವಿಷ್ಯ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ತಾಯಿಯಾಗಲಿರುವವಳು ಇದಕ್ಕೆ ಗಮನವೆಲ್ಲ ಧಾರೆಯೆರೆಯಬೇಕು.

ನೋಡಿ : ಪ್ರಸೂತಿವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನ

ಜಗತ್ತಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ತಂದೆಯ ಮನೆತನದ ಬದಲಾಗಿ ತಾಯಿಯ ಮನೆಯ ಹೆಸರನ್ನು ತಮ್ಮ ಹೆಸರಿನೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಒಂದು ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೇ ದುಡ್ಡಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೇರೆ ಕೆಲವೆಡೆ ಕೆಲವು ಜನಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪತ್ನಿತ್ವ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಒಂದು ಮನೆತನದಲ್ಲಿ ಅಣ್ಣನು ತೀರಿಕೊಂಡರೆ ಅವನ ಪತ್ನಿಯರೆಲ್ಲ ಅವನ ತಮ್ಮನನ್ನು ವಿವಾಹವಾಗುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವರು ಕರಿಬೆಕ್ಕು ದಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡ ಬಂದರೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಶಕುನವೆಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಇಂಥ ವಿಚಿತ್ರ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವವರು ವಿವಿಧ ಜನಾಂಗಗಳೊಡನೆ ಬೆರೆತು ಅವರ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅರಿಯಲು ಅವುಗಳ ಮೂಲವನ್ನೂ ಅರ್ಥವನ್ನೂ ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮನುಷ್ಯ ಜೀವನದ ಹಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ ; ಈ ರೀತಿ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಅವನ ಕಾರ್ಯಗಳ ಅಭ್ಯಾಸವೇ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನ. ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾನವನನ್ನೇ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಷಯವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಮಾನವ ಹೇಗೆ ಬೆಳೆದ, ನಾಗರಿಕತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಸಿದ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುತ್ತಾರೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜನರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನ, ಭಾಷೆ, ಕಲೆ, ಸಂಪ್ರದಾಯ, ದೈಹಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲೂ ಅವರು ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದ ಮಾನವನಲ್ಲಾದ ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ಮಾನವ ಜನಾಂಗದ ವಿವಿಧ ಬುಡಕಟ್ಟುಗಳು, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅರಿಯಲು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ.

ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಗವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಿದವನು 16ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಎಂಬವನು ಗ್ರೀಕರ ತಲೆ ಚೆಂಡಿನಂತೆ ಉರುಟಾಗಿದೆಯೆಂದೂ ಬೆಲ್ಜಿಯನರ ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದೆಯೆಂದೂ ಜರ್ಮನರಿಗೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ದುಂಡುಗಿರುವ ತಲೆಯಿರುವುದೆಂದೂ ಹೇಳಿ, ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಅವರ ದೈಹಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಬುಡಕಟ್ಟಿನವರಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ. ಅನಂತರದ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮನುಷ್ಯ ಕುಲವನ್ನು ಬಿಳಿಯ ಯೂರೋಪಿಯನರಾಗಿ, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮಂಗೋಲಿಯನರಾಗಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು. ನೀಗ್ರೋಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದರು. ಆಧುನಿಕ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನದ ಗಣನೀಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಯಿತು. ಡಾರ್ವಿನ್ ತನ್ನ ವಿಕಾಸವಾದವನ್ನು ಪ್ರಚುರಗೊಳಿಸಿದ ಬಳಿಕ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವ ದೊರಕಿತು.

ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ತುಲನೆ, ಮಾನವ ಪ್ರಭೇದಗಳ ನಂಬಿಕೆ, ಸ್ವಭಾವ ಲಕ್ಷಣಗಳ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಮಾನವಜಾತಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಭಾಷೆಗಳ ಸ್ವರೂಪ, ಭಾಷಾವರ್ಗೀಕರಣ, ಭಾಷೆಗೂ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಕ್ಕೂ ಇರಬಹುದಾದ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಭಾಷಾವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮಾನವ ಮತ್ತು ಕೋತಿಗಳ ಪೂರ್ವಜರ ಮೂಲ ಒಂದೇ ಎಂಬುದು ಅಂಗೀಕೃತವಾದದು. ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಇಂದಿನ ಮಾನವ ಬೆಳೆದ ಎಂಬುದನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭೌತ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂದು ಕಾಣಬರುವ ವಿವಿಧ ಪಂಗಡದ ಜನರ ಮೈಬಣ್ಣ, ರಕ್ತಪ್ರಭೇದ, ರೋಗರುಜಿನಗಳ ನಿರೋಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ. ತಲೆಯ ಆಕಾರ, ಕೂದಲುಗಳಂಥ ದೈಹಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಅಭ್ಯಾಸವೂ ಭೌತ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನವು ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಳಗಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಸಮಾಜಗಳಲ್ಲಿಯ ಜನರ ಜೀವನ ವಿಧಾನ, ಮನೆಗಳ ರಚನೆ, ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ರೀತಿ, ವಿವಾಹ ವಿಧಾನಗಳು, ಆರಾಧನೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಳಿದುಹೋದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗ. ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಗಾಗಿ ಪುರಾತತ್ತ್ವಜ್ಞ ಹುಡುಕುತ್ತಾನೆ. ಮಾನವ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅಲೆಮಾರಿ ಮಾನವನಿದ್ದ ಶಿಲಾಯುಗ, ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ ನವಶಿಲಾಯುಗ ಮತ್ತು ಸಿಂಧೂ ಕಣಿವೆ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಬೆಳೆದುಬಂದ ಮುನ್ನಡೆಯ ಯುಗ.

ಮನುಷ್ಯನ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ, ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದಂಥ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಸಾಲದು. ಮನುಷ್ಯನ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ವಾಸ್ತವವೆನಿಸಿರುವ ಸಮಾಜ, ಪ್ರಾಣಿಸಹಜ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಿಕೊಂಡ ಬಗೆ ಮೊದಲಾದುವನ್ನೂ ಆತ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನಿ ಜ್ಞಾನದ ಹಲವು ಶಾಖೆಗಳ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ವಯಸ್ಸನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ–ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಜ್ಞಾನ, ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾನೆ. ಚರಿತ್ರೆ, ಭಾಷಾವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹಿಂದಿನ ಸಮಾಜಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಜನಪದ, ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಕಲೆಗಳಂತೂ ಇವನಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಗಣಿ. ಭೂವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ತಾನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡುವ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನೆರವು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಇವನಿಗೆ ನೆರವಾಗದಿರುವ ಜ್ಞಾನವಿಭಾಗವೇ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುವಂತಾಗಿದೆ. ಅಂತೂ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನವು ಮಾನವನ ಭೌತಿಕ, ಮಾನಸಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಮಗ್ರ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ; ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಮಾನವ

ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ

ಕುಟುಂಬ, ಸಮಾಜ, ಧರ್ಮ, ಉದ್ಯೋಗ ಮುಂತಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಿಗುವ ತೃಪ್ತಿ, ಅತೃಪ್ತಿಗಳು ಹಲವು ಬಗೆಯವು ; ಆತನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ನಿರಾಶೆ, ಬೇಸರ, ಅಸೂಯೆ, ದ್ವೇಷ. [illegible]

ಭಾವಗಳು ಹಲವು. ಈ ಬಗೆಯ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾದದ್ದು ಮನಸ್ಸು. ಯಾವುದಾದರೂ ಇಂಥ ಒಂದು ಅಂಶದಿಂದ ಮನಸ್ಸು ವಿಕಲ್ಪಗೊಂಡರೆ, ಅವನ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೆಟ್ಟಂತೆ.

ತನ್ನನ್ನೂ ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನವರನ್ನೂ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸರಿಹೋಗುವಂತೆ ನಡೆಯುವ, ತೃಪ್ತಿಕರ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನಸ್ಸು ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿನಿಷ್ಠವಾದ ಕ್ಷೇಮಭಾವ, ಮಾನಸಿಕ ಉತ್ಸಾಹ, ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವೆನೆಂಬ ಭಾವನೆ-ಇವು ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ತನ್ನ ಅಗತ್ಯಗಳು, ತಾನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಇತರರ ಅಗತ್ಯಗಳು ಇವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಆತನಿಗೆ ಆಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ. ತಾನು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ನಡವಳಿಕೆ, ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದದ್ದನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು, ಸೂಕ್ತವಲ್ಲದವುಗಳನ್ನು ತ್ಯಜಿಸುವ ಗುಣ ಮೂಡಿರುತ್ತದೆ.

ತನ್ನ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಒಪ್ಪುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುವ. ಉಪಯುಕ್ತ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ತನ್ನ ಸ್ವಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುವ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಆತ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದಿರುತ್ತಾನೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನ ನಡವಳಿಕೆಯೂ ಆತನ ಸ್ವಭಾವ, ನಂಬಿಕೆ, ಸ್ವತಃ ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡ ಗುರಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತನಾದವನ ಮನಸ್ಸು ಸುಲಭವಾಗಿ ಇತರರ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಇಚ್ಛೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಕ್ರೀಡೆ, ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳು, ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಆತ ಸೌಹಾರ್ದವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ತನ್ನ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಜಯಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ಅವನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಮನೆ, ಶಾಲೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಗಳೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಷ್ಟೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಂತಿಯ, ತೃಪ್ತಿಯ, ಜೀವನ ನಡೆಸಬಹುದು–ಎನ್ನುವ ಅರಿವೂ ಆಚರಣೆಯೂ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವುದೇ ಆತನ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯಸ್ಥಿತಿ ಎನ್ನಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ ; ಮನಸ್ಸು ; ಮನೋವ್ಯಾಧಿ ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಮಾಲ್ಥಸ್, ಥಾಮಸ್ ರಾಬರ್ಟ್

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಫೋಟದ ವಿಷಯ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಓದುತ್ತೇವೆ, ಕುಟುಂಬಯೋಜನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಫೋಟವನ್ನು ಮೊದಲು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದು ಥಾಮಸ್ ರಾಬರ್ಟ್ ಮಾಲ್ಥಸ್ ಎಂಬ ಆಂಗ್ಲ ಕ್ರೈಸ್ತಗುರು. 1798ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಪಡಿಸಿದ 'ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ತತ್ತ್ವದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಬಂಧ' ದಲ್ಲಿ ಅವನು ಆಹಾರದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಏರುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಈ ಶ್ರೇಢಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ :

ಅ. 2, 4, 6, 8, 10, 12 (2, 2+2, 2+2+2,.........)

ಆ. 2, 4, 8, 16, 32, 64 (2, 2×2, 2×2×2,.........)

ಎರಡೂ ಸಾಲುಗಳ ಆರಂಭವೂ 2 ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ ಸಾಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಎರಡನೆಯದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೆ ಎರಡನೆಯದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮೊದಲನೆಯ ಸಾಲಿನ ಪ್ರಗತಿ ಬಹು ನಿಧಾನ. ಈ ರೀತಿ ಆಹಾರೋತ್ಪನ್ನ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದರೆ ಕೆಲವೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಕಂಡುಬರುವುದೆಂದು ಮಾಲ್ಥಸ್ ಒತ್ತಿಹೇಳಿದ. ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಲು ಅವನು ಯೂರೋಪ್ ಖಂಡದ ಪರ್ಯಟನೆ ನಡೆಸಿ ಆಧಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿದ. ಚರಿತ್ರೆ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನೂ ತಿರುವಿಹಾಕಿದ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಎರಡರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊನೆಗೊಮ್ಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಬರಗಾಲವೋ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳೋ ಇಲ್ಲವೆ ಜಗದ್ವ್ಯಾಪಿ ಯುದ್ಧವೋ ಬರಬೇಕಾಗುವುದು ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ. ಈ ದುರಂತದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತಡವಾದ ವಿವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಯಮಗಳೇ ದಾರಿಯೆಂದು ವಾದಿಸಿದ. ವಾದ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಾಗ ಮಾಲ್ಥಸ್‌ನ ಮೇಲೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಸಂಪ್ರದಾಯಬದ್ಧ ಜನರ ಬೈಗಳ ಮಳೆಯೇ ಸುರಿಯಿತು.

ಮಾಲ್ಥಸ್ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಗಿಲ್ಫರ್ಡ್ ಎಂಬ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ 1766ನೆಯ ಇಸವಿ ಫೆಬ್ರವರಿ 17 ರಂದು ಜನಿಸಿದ. ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಎಂದು ಕರೆಸಿಕೊಂಡ. ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮುಗಿಸಿ ಕ್ರೈಸ್ತ ಗುರುವಾದ. ಆಗಲೇ ಅವನು ತನ್ನ ವಿವಾದಾಸ್ಪದ ವಾದವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ್ದು. 1806 ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಕಾಲೇಜೊಂದರಲ್ಲಿ ಚರಿತ್ರೆಯ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ಸೇರಿದ. 1834ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 23ರಂದು ಕಾಲವಾದ.

ಸಮಾಜವನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಮೊದಲಿಗರಲ್ಲಿ ಮಾಲ್ಥಸ್ ಒಬ್ಬ. ರಾಜ ನೈತಿಕ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲೆ ಅವನು ಹಲವಾರು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬರೆದ. ಇವನ ಲೇಖನವನ್ನು ಓದಿದ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ ಮತ್ತು ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ವಾಲ್ಲೆಸ್ ತಮ್ಮ 'ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ' ಯ ವಾದವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಲು ಉತ್ತೇಜನ ಪಡೆದರು.

ಮಾಲ್ಥಸ್‌ನ ಕಲ್ಪನೆಗಳೆಲ್ಲ ಸರಿಯಲ್ಲವೆಂದೂ ಸುಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಜನತೆಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೆಂದೂ ಕೆಲವರು ವಾದಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಕೋಟಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಶಂಕಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ; ಮಾಲ್ಥಸನ ನುಡಿಯನ್ನು ಜ್ಞಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಜನಸಂಖ್ಯೆ

ಮಿಶ್ರತಳಿ

'ನೇಸರಗತ್ತೆ' [illegible] ಅತ್ಯಂತ [illegible] ಸುಮಾರು 3,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕೂಡ ಈ [illegible] ಯನ್ನು ಹೇರು ಹೊರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. [illegible] ದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಹೇಸರಗತ್ತೆ ಒಂದು ಮಿಶ್ರತಳಿ —ಹೆಣ್ಣು ಕುದುರೆ ಹಾಗೂ ಗಂಡು ಕತ್ತೆಗಳು ಕೂಡಿ ಹುಟ್ಟಿದುದು. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಗಂಡುಕುದುರೆ ಹಾಗೂ ಹೆಣ್ಣುಕತ್ತೆಗಳಿಂದಲೂ ಹೇಸರಗತ್ತೆ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಂತಾನವಾದ ಹೇಸರಗತ್ತೆ ತನ್ನ ಜನಕಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯ ಹಾಗೂ ಆಹಾರಾಭಾವಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಬಲ್ಲುದು. ಅದರ ಪೋಷಣೆಗೆ ಮನುಷ್ಯನು ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮವಹಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳಿಂದ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೊಸಜಾತಿಯ ಜೀವಿಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವುದುಂಟು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮೂಲಂಗಿ (ರಫ್ಯಾನಸ್) ಮತ್ತು ಕೋಸು (ಬ್ರಾಸಿಕ) ಗಳ ಮಿಶ್ರತಳಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಅನೇಕ ಬರಡು ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳು ಹುಟ್ಟಿದರೂ ಒಮ್ಮೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ರಚನೆಯಿಂದಾಗಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಿಶ್ರತಳಿಯೊಂದು ಉದ್ಭವಿಸಿತು. ಈ ಮಿಶ್ರತಳಿಯಿಂದ ಅನೇಕ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಈ ಸಸ್ಯ ಹೊಸ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಈ ಹೊಸ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 'ರಫ್ಯಾನೊ ಬ್ರಾಸಿಕ' ಎಂದು ಕರೆದರು.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಕೆಲವು ಹೊಸ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದುವು. ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇದ್ದರೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೊಂದುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸುಮಾತ್ರ ಎಂಬ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳ ತುದಿ ದುಂಡಗಿದ್ದು, ವಿಸ್ತೃತ ಎಲೆಯಿರುವ ಸಸ್ಯಜಾತಿಯ ಎಲೆಗಳು ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಹಾಗೂ ದುಂಡಗೆ ತುದಿ ಎಲೆಗಳಿರುವ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಗಿಡ ಬೇಕೆಂದರೆ ಈ ಎರಡು ಜಾತಿಗಳ ಮಿಶ್ರತಳಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕೆಲವು ಕಡೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳಿಗೆ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಒಂದು ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ರೀತಿ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳು ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಉತ್ತಮ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವ ಸಂಭವ ಇದೆ. ಇದನ್ನು ಮಾನವ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಕೃಷಿ ಇಂದು ಬಹಳ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ.

ಮಿಶ್ರತಳಿಯ ಜನಕಜೀವಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಳಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಜಾತಿಯೆಂಬುದು ಕನಿಷ್ಠ ಬಗೆಯದು. ಆದರೂ ಇದರಲ್ಲಿ ವರ್ಣ, ಪ್ರಭೇದಗಳಂಥ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆರೆತು ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು. ಅಷ್ಟು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವರ್ಣದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಗಳ ಬೆರೆಯುವಿಕೆ ಇನ್ನೂ ವಿರಳ. ಹೀಗಿರುವಾಗ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕುಲಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಿಲನದಿಂದ ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಘಟನೆಯೇ ಸರಿ.

ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಂತಾನವು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆಂದು ಕೃತಕವಾಗಿ ಕೆಲವು ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದು. ಶಾರೀರಿಕವಾಗಿ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳು ತಮ್ಮೆರಡು ಜನಕ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಕೊಲಂಬೈನ್ ಎನ್ನುವ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಹಾಗೂ ನಿಂಬೆಹಳದಿ ಹೂವಿನ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಕಿತ್ತಳೆಬಣ್ಣದ ಹೂವು ದೊರೆಯಿತು. ಎರಡು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಬಿಳಿ ಹೂವಿನ ಸಿಹಿಬಟಾಣಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ದೊರೆತದ್ದು ಊದಾಬಣ್ಣದ ಹೂವು. ದೊಡ್ಡ ದೇಹದ ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ದೇಹದ ಜೀವಿಗಳು ಬೆರೆತಾಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರದ ಸಂತಾನ ದೊರೆಯುವುದುಂಟು. ಹೇಸರಗತ್ತೆಯು ತಾಯಿಕುದುರೆಯ ಕಸುವು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ತಂದೆಕತ್ತೆಯ ತಾಳ್ಮೆ, ಸಮಾಧಾನದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಮಿಶ್ರತಳಿಯಲ್ಲಿ ಜನಕ ಜೀವಿಯ ಗುಣವಿರಬೇಕಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಪ್ರಬಲ ಜೀನಿಯಿರಬೇಕು. ಎರಡೂ ಜನಕಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೋಲದೆ ಇರುವ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಕಸುವಿನ ಜನಕಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಸುವಿನ ಅಭಾವ ಕಂಡುಬರುವುದುಂಟು, ಜನಕಜೀವಿಗಳೆರಡನ್ನೂ ಮೀರಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮಿಶ್ರತಳಿಜೀವಿಗಳೂ ಇವೆ.



ಮಿಶ್ರತಳಿ ಜವಾರ್

ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧದ ತಳಿ ಎಬ್ಬಿಸಿದರೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಹಾನಿಕಾರಕ ಜೀನಿ ಎರಡು ಕಡೆಯಿಂದಲೂ ಬಂದು ಸಂತಾನಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯೊದಗಿಸುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಮಾನವ ಸಂತಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಅತಿ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಬಂಧಿಕರಲ್ಲಿ (ರಕ್ತಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ) ವಿವಾಹವಾಗಬಾರದೆನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಇದೇ ಕಾರಣ. ಇಂಥ ವಿವಾಹಗಳಿಂದ ಸಂತಾನದಲ್ಲಿ ಆನುವಂಶಿಕ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಂತಾನ ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಲೂಥರ್ ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ಹೆಸರುವಾಸಿ. 1873ರಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೂವು, ತರಕಾರಿ, ಉಪಯುಕ್ತ ಮರಗಳ ಹೊಸತಳಿ, ಮೇವಿನ ಹಾಗೂ ಸೊಬಗಿನ ಹುಲ್ಲಿನ ಹೊಸ ನೂತನ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ಪಡೆದಿದ್ದ.

ಬೀಜವಿಲ್ಲದ ಕಿತ್ತಳೆ, ಬೀಜವಿಲ್ಲದ ಪಪಾಯಿ (ಪರಂಗಿ) ಇವೆಲ್ಲ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಂತಾನ. ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಪಡೆಯಲು



ಆಯ್ದುಗಿಡದ ಪರಾಗವನ್ನು ಮಿದುವಾದ ಬ್ರಷ್ ಮೂಲಕ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗಿಡದ ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಸವರಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಮುಸುಕು ಹಾಕಬೇಕು. ಈ ವಿಧದ ಪರಾಗಣ ಉಂಟಾದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳೆಯಿಸಿ ಹೊಸ ತಳಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇಂಥ ಮಿಶ್ರತಳಿಯಿಂದ ಮುಂದೆ ಸಂತಾನಪಡೆಯುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ದೃಢವಾದ ದಿಂಡು, ಆಳವಾದ ಬೇರು, ಹೆಚ್ಚು ನೀಳದ ತೆನೆ, ಒಳ್ಳೆಯ ತಿರುಳುಳ್ಳ ಬೀಜ —ಹೀಗೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ನಾಲ್ಕು ಶುದ್ಧತಳಿಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಹಾಯಿಸಿ ಈ ನಾಲ್ಕು ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಉತ್ತಮ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಮಿಶ್ರತಳಿಯನ್ನು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಬಹು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ ; ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿಯೂ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಹೊಸ ಹೂವು ಗಿಡಗಳಿಗೆಂದು ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದಿಂದ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಇದರಿಂದ ವಿಪುಲ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಇಂದು ಕಾಣಬಹುದು. ಅತ್ಯಂತ ಮನೋಹರ ಪುಷ್ಪಗಳಾದ ಆರ್ಕಿಡ್, ಜನಪ್ರಿಯವಾದ ಗುಲಾಬಿ, ಸೇವಂತಿಗೆ —ಈ ಹೂಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಪ್ರಯೋಗ ಚಿತ್ತಾಕರ್ಷಕ ತಳಿಭೇದಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಟೊಮಾಟೊಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಂತಾನ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ದೆಸೆಯಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಾಸಿಸುವ ಜೀವಿಜಾತಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳ್ಳುವ ಜೀವಿಜಾತಿ, ಲೈಂಗಿಕ ಅಥವಾ ಮಾನಸಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬೆರೆಯದ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು, ಒಂದು ಜೀವಿಜಾತಿಯ ವೀರ್ಯಾಣು ಅಥವಾ ಪರಾಗರೇಣು ಮತ್ತೊಂದರ ಅಂಡಾಣುಗಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗದಿರುವುದು, ಜೀವಿ ಜಾತಿಗಳ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಮಿಶ್ರತಳಿ ಗೊಡ್ಡಾಗುವುದು —ಇವೆಲ್ಲ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಂತಾನದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಡ್ಡಿಗಳಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಅಂಡಾಣು ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಂಡರೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಸಂತಾನ ತೀರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಂತಾನ ಪಡೆಯುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಕೆಳ ಹಂತದ ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಹೀಗೆ ಮೀನು, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಇಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ಗೋಧಿ ಮುಂತಾದುವುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪಿಷ್ಟಪದಾರ್ಥವುಳ್ಳ ಸಿಹಿಯಾದ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಅರಗುವ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಮೇವಿನ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂತಾನ ನೀಡುತ್ತವೆ ; ಆದರೆ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂತಾನ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ತಳಿಯಂತೆ, ಸಾಧಾರಣ ತಳಿಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು, ಅತಿ ವಿರಳವಾಗಿ, ಬಹುವಾಸಿ ಗೊಡ್ಡು ಆಗಿ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಗೊಡ್ಡು ಇರುವ ಐದು ವಿಧದ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಹೇಸರಗತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡುಗಳಿದ್ದರೂ ಅವು ಸಂತಾನ ಕೊಡುವುದು ಅತ್ಯಂತ ವಿರಳ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಹೇಸರಗತ್ತೆಯನ್ನು ಸಂಕರದಿಂದ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀನಿಗಳ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಜೀವವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನತೆ, ವೈವಿಧ್ಯ ಪಡೆಯಲು ಮಿಶ್ರತಳಿ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ; ಲೂಥರ್, ಬರ್ಬ್ಯಾಂಕ್ ; ಬಿತ್ತನೆಬೀಜ ; ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿ

ಮೀನು

ಮನುಷ್ಯ, ಹಕ್ಕಿ, ಸರೀಸೃಪ, ದ್ವಿಚರಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬರುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಮೀನುಗಳು ಜೀವಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮೀನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 40 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ ಹಿಂದಿನದು ಪ್ರಾಚೀನವಾದದ್ದು. ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ 25,000 ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಶೇರುಕಗಳ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ (ದ್ವಿಚರ, ಸರೀಸೃಪ, ಹಕ್ಕಿ ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯ) ಜಾತಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದು.

ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಪ್ರಾಣಿ ಮೀನು, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯ ಮೀನುಗಳಿವೆ, ಬೆನ್ನೆಲುಬುಳ್ಳ ಮೀನುಗಳೂ ಇವೆ (ಒಂದೂಕಾಲು ಸೆ. ಮೀ. ನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಹನ್ನೆರಡು ಮೀಟರಿನ ತನಕ ಉದ್ದವಿರುವ ಮೀನುಗಳಿವೆ). ಸೈಕ್ಲೊಸ್ಟೊಮಾಟ ವರ್ಗದ ಲ್ಯಾಂಪ್ರಿ ಎಂಬ ಹಾವುಮೀನನ್ನು ಹೋಲುವ ಮೀನು ಮತ್ಸ್ಯಮಹಾವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನವಾದದ್ದು. ಇದಾದನಂತರ ಬರುವುದು ಕಾಂಡ್ರಿಕ್‌ಥಿಸ್ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮೀನುಗಳು. ಅನಂತರ ಬರುವ (ಆಸ್ಟಿಕ್‌ಥಿಸ್ ವರ್ಗದ) ಮೀನುಗಳು, ಮತ್ಸ್ಯಮಹಾವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಂದುವರಿದ ವಾಸ್ತವ ಮೀನುಗಳೆಂದು ಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಶೇರುಕಗಳಂತೆ ಎಲುಬುಗಳಿವೆ. ಇಂದಿನ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದು ಎಲುಬುಮೀನುಗಳು.

ಮೀನುಗಳ ಆಕೃತಿ ನೀಳವಾಗಿ, ಸಪೂರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬಿ, ಎರಡೂ ಕೊನೆಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತವೆ. ಜಲಪ್ರವಾಹ ಸೀಳಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಪಕ ಆಕಾರ. ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಜಲವಾಹನಗಳಿಗೆ ಈ ಆಕಾರವನ್ನು ಬಳಸಿರುವುದೂ ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ. ಗಾಳಿ ಪಟದಂತೆ, ಗಿಡದಂತೆ ಅನೇಕಾನೇಕ ವಿಧದ ಮೀನುಗಳಿವೆ. ಮೀನುಗಳ ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ.

ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮೀನಿನ ಬಣ್ಣಗಳ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಜ್ವಲ ಬಣ್ಣ, ಮಸುಕು ಬಣ್ಣ, ಹೊಳಪು, ಕೆಂಪು, ಹಸಿರು, ನೀಲಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಹಳದಿ –ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಹಿತವೆನಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಬಣ್ಣ, ಛಾಯೆಗಳನ್ನೂ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಚಿನ್ನದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಳೆದಿರುವ ಹೊಮ್ಮೀನು ಮನೆಯ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಬೆನ್ನುಭಾಗ ಕಡುಬಣ್ಣದ್ದು. ಹೊಟ್ಟೆಯದು ತಿಳಿಬಣ್ಣ. ಇದೊಂದು ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೋಪಾಯ. ಮೇಲಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಸಾಗರ ತಳದ ಛಾಯೆಗೆ ಬೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಬೆಳಕು ಹಾಯ್ದಿರುವ ತಿಳಿನೀರಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಳವಾದ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಮೀನುಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಪ್ಪುಛಾಯೆಯ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೇ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ತಲೆ, ಬಾಲ ಹಾಗೂ ದೇಹವೆಂದು ಮೀನುದೇಹದ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ದೇಹದ ತುಂಬ ಹುರುಪೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹಲ್ಲಿನಂತೆ, ತಟ್ಟೆಯಂತೆ ವಿವಿಧಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಎಲುಬುಮೀನುಗಳ ಹುರುಪೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ವಯಸ್ಸು, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ

ಮತ್ಸ್ಯವರ್ಗ


ಅಷ್ಟಪದಿ (ಆಕ್ಟೊಪಸ್)


ಅಪೊಗೋನ್


ಪಫರ್ ಮೀನು


ಮುದ್ದಿಡುವ ಗೌರಾಮಿ

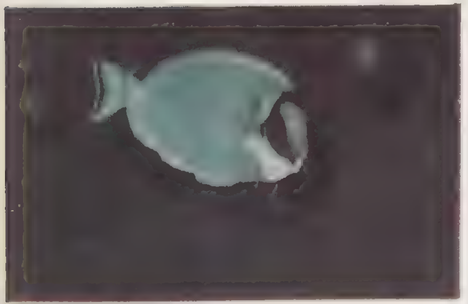

ಪಟ್ಟೆ ಅಪೊಗೋನ್–ಹಸಿರು ರಾಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ


ಜೀಬ್ರಾ ಮೀನು–ಅಳಿಲು ಮೀನಿನೊಂದಿಗೆ


ಪಟ್ಟೆ ಮೀನು


ಚಿಟ್ಟೆ ಮೀನು


ಅಳಿಲು ಮೀನು


ನೀಲ ಸರ್ಜನ್ ಮೀನು


ಆಸ್ಕರ್


ಸಮ್ರಾಟ ಮೀನು-ಮರಿಯೊಂದಿಗೆ ಹಿರಿಯ

ಮಾರ್ಜಾಲಮೀನು, ಕಡಲಕುದುರೆಗಳಂಥ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಮೈಮೇಲೆ ಕೊಂಬಿನಂತೆ ಗಡುಸಾದ ಹೊದಿಕೆಯಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಚಲನೆ ನಿಧಾನ. ಆದರೆ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಸುಲಭ. ಎಲುಬುಮೀನುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುರುಪೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಅದರ ಜಾತಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು. ಮೀನಿನ ಚರ್ಮದಿಂದ ಸ್ರವಿಸುವ ಅಂಟುದ್ರವ ಹುರುಪೆಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಿ, ದೇಹವನ್ನು ನುಣುಪಾಗಿ ಜಾರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮೀನಿನ ತೀವ್ರ ಚಲನೆಗೆ ಬಹಳ ಅನುಕೂಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಬೂಷ್ಟುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಸುಲಭ.

ಕೆಲವು ಅಲೆಮಾರಿ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾಗವೆಂಬುದೇ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲ ಸಮೂಹಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಸಾಗರದ ಅತಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಮೀನುಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿನ ಅತೀವ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಮೈ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ ಅವುಗಳ ಮೈ ಸಿಡಿದೀತು. ಕೆಲವು ಸಾಗರತಳ ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದಿಂದ ನಸುಶಾಖವಿರುವ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಸಾಗರದಿಂದ ಸಾಗರಕ್ಕೆ, ಸಾಗರದಿಂದ ನದಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗುವ ಮೀನುಗಳಿವೆ.

ಮತ್ಸ್ಯಮಹಾವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವರ್ಗಗಳಿವೆ. ದವಡೆಯಿಲ್ಲದ ಮೀನುಗಳದ್ದು ಅಗ್ನಾತ ವರ್ಗ. ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೈಕ್ಲೊಸ್ಟೊಮಾಟ (ದುಂಡಾದ ಬಾಯುಳ್ಳವು) ಎಂಬ ಹೆಸರೂ ಇದೆ. ಇವು 0·6ರಿಂದ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ವರೆಗಿನ ಉದ್ದದವು. ಹಾಗ್‌ಮೀನು ಹಾಗೂ ಲ್ಯಾಂಪ್ರಿ ಎಂಬೆರಡು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಲ್ಯಾಂಪ್ರಿಯ ಬಾಯಿ ದುಂಡಗಿದ್ದು ಸುತ್ತಲೂ ಹೀರುತಟ್ಟೆಯಂಥ ರಚನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯ ಹೊರಮೈಗೆ ತಾಗಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ನಾಲಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲಿನಂತೆ ಚಾಚಿರುವ ಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಇದು ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯ ಚರ್ಮವನ್ನು ಹರಿದು ಅದರ ರಕ್ತ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ಇತರ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಇವು ಆಗಾಗ ತಮ್ಮ ಆಶ್ರಯಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದುಂಟು. ಜೋಡಿ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಧಾರಭೂತವಾದ ಸರಳ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯಿರುವುದು ಈ ವರ್ಗದ ಮೀನುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಕಾಂಡಿಕ್‌ಥಿಸ್ ವರ್ಗ: ಇವುಗಳ ಇಡೀ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಬಾಯಿ, ಚಾಚಿರುವ ಮೂತಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಹುರುಪೆಗಳು ತಗಡುಪಟ್ಟಿಗಳಂತಿವೆ. ಕಿವಿರುರಂಧ್ರಗಳು ಹೊರಭಾಗಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ತೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಕರುಳಿನ ಒಳಮೈ ವಿಸ್ತಾರ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಒಳಗಡೆ ವಿಶೇಷ ರಚನೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ಚೀಲವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾ : ಚಪ್ಪಟೆಮೀನು, ಶಾರ್ಕ್, ಗರಗಸಮೀನು, ನಾಯಿಮೀನು.

ಆಸ್ಟಿಕ್‌ಥಿಸ್ ವರ್ಗ: ಭಾಗಶಃ ಎಲುಬು ಮೀನುಗಳು. ಬಾಯಿ, ಚಾಚಿರುವ ಮೂತಿಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಹುರುಪೆಗಳು ಅನೇಕ ವಿಧ, ಆದರೆ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮೀನುಗಳಂತೆ ತಗಡು ಪಟ್ಟಿಯಾಕಾರವಿಲ್ಲ. ಕಿವಿರುರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಿವಿರು ಮುಚ್ಚಳವು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮೀನಿನಂತೆ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಒಳಗಡೆ ವಿಶೇಷ ಮಡಿಕೆಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಕರುಳಿನ ಹೊರಮೈ, ಚೀಲದಂಥ ಭಾಗಗಳಂತೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಚೀಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಂಗ. ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರದಷ್ಟು ಜಾತಿ ವೈವಿಧ್ಯಗಳಿವೆ. ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದದ ಮೀನಿದೆ. 1,364 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ತೂಕದ ಮೀನೂ ಇದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅನೇಕಾನೇಕ ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರಗಳ ಮೀನುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳೆಂದರೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಧಾರ ರಚನೆಯಿರುವ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಗಾಳಿಚೀಲವಿರುವ ಎಲುಬುಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಚೀಲವನ್ನು ಆಳಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅನಿಲದಿಂದ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ತೇಲುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ.







ಮೀನಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು :
ಬಾಹ್ಯರೂಪ ; ಒಳರಚನೆ ; ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ

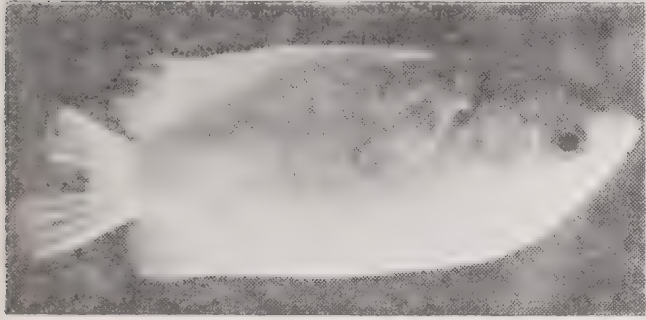
ಮೀನುಗಳ ಶ್ರವಣಾಂಗ ಮೀನಿನ ಚರ್ಮದೊಳಗೆ ಹುದುಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲುಬುಮೀನುಗಳ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ದೇಹದುದ್ದಕ್ಕೂ ಪಾರ್ಶ್ವಪಂಕ್ತಿಯೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೂಲಕ ಅವು ಸ್ಪಂದನಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪಂಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರಂಧ್ರಗಳು ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಕೊಳವೆಯ ಅಗ್ರಭಾಗ. ಕೊಳವೆಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ದೇಹದೊಳಗೆ ನರಗಳಿದ್ದು, ಇವು ಒಂದಾಗಿ ಮಿದುಳನ್ನು ತಲಪುತ್ತವೆ. ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಮೀನುಗಳು ಬಹು ಚುರುಕಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ರುಚಿ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಮೀನಿನ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಕಣ್ಣುಗಳು ಜಲದೊಳಗಿನ ನೋಟಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕದ ಒಂದು ಮೀನಿನ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮೇಲುಭಾಗ ನೀರಿನ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿಯ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೂ ಕೆಳಭಾಗ ನೀರಿನೊಳಗಿನ ನೋಟಕ್ಕೂ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಆಳಸಾಗರದ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಕಣ್ಣುಗಳು ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು, ಮಸಕು

ಬೇಕಷ್ಟೂ ಸಮರ್ಥ ನೋಟಶಕ್ತಿಯಿದೆ. ಮೀನಿನ ಮಿದುಳಿನ ರಚನೆ ಅತಿ ಸರಳ.

ಫುಪ್ಫುಸ ಮೀನುಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಮೀನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕಿವಿರುಗಳು ಜಲ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಒದಗಿಬಂದಿವೆ. ಕಿವಿರುಗಳು ಬಾಯಿಗೂ ಅನ್ನನಾಳಕ್ಕೂ ಮಧ್ಯೆ ಇವೆ. ಒಂದೊಂದು ಕಿವಿರೂ ಹಣಿಗೆಯಂತಿರುವ ರಚನೆ. ಬಾಯಿಯಿಂದ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ನೀರು ಕಿವಿರಗಳನ್ನು ತೋಯಿಸಿ, ಕಿವಿರುರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಿವಿರುಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇದೂ ನೀರಿನೊಡನೆ ಕರಗಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ತೋರುವ ಮೂಗುಹೊಳ್ಳೆಗಳು ವಾಸನೆ ಗ್ರಹಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.

ಆಹಾರವು ಬಾಯಿ, ಜಠರ ಹಾಗೂ ಕರುಳುಗಳ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಜಠರರಸ, ಪಿತ್ತರಸ, ಮೇದೋಜೀರಕರಸಗಳು ಮೀನಿನ ಆಹಾರ ಪಚನಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೀನು ಶೀತರಕ್ತಪ್ರಾಣಿ. ಅಂದರೆ ಅದರ ದೇಹ ಉಷ್ಣತೆ ಸುತ್ತಲ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆಯ ಏರುಪೇರುಗಳು ಮೀನಿನ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ನೀರು ಅತಿ ಶೀತವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಓಡಾಟ ಕಡಮೆ. ತಿನ್ನುವುದೂ ಕಡಮೆ. ನೀರು ಬೆಚ್ಚಗಾಯಿತೆಂದರೆ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಿಕೆಯುಂಟಾಗಿ ಅವು ಸಾಯಲೂಬಹುದು. ಮೀನಿನ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಎರಡೇ ಕೋಣೆಗಳು. ಒಂದು ಹೃತ್ಕರಣ ಮತ್ತೊಂದು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿ. ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಹೃದಯ ಹಾಗೂ ಕಿವಿರುಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.



ಫಿನ್ ಮೀನು



ಪೋರ್ಟ್ ಮೀನುಗಳು

ಬಹುತೇಕ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜಲು ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು ಆಧಾರ. ಇವು ತೆಳುವಾದ ಪರೆಯಂತಿದ್ದು ಚಲನೆಗೆ ಅವಕಾಶಕೊಡುವ ಕಡ್ಡಿಯಂಥ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು ಜಪಾನೀ ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತೆ ಮಡಿಚಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ: ಒಂಟಿ ಹಾಗೂ ಜೋಡಿ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಪಟದಂತೆ ಎದ್ದುನಿಂತಿರುವ ಬೆನ್ನುರೆಕ್ಕೆ, ಬಾಲದರೆಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಗುದದ್ವಾರ ಸಮೀಪದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಂಟಿ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಜೋಡಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವಂಥವು. ಕಿವಿರುಮುಚ್ಚಳಗಳ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಇವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕೈ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಅಪರೂಪ ಜಾತಿಯ ಹಾವುಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೀನಿನ ಜೋಡಿರೆಕ್ಕೆಗಳು ನೀರನ್ನು ತಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಚಲನೆ ಸುಗಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಬಹು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನೀರಿನಿಂದ ಮೇಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ಜೋಡಿರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದಾಟಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಮೀನುಗಳೂ ಇವೆ.

ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಆಯುಧಗಳೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳೂ ಇವೆ. ಕೆಲವು ಬಹು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ ವೈರಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜಾತಿ ಚಿಟ್ಟೆಮೀನಿನ ಬಾಲದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಇವು ನಂಜುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯುತ್‌ಚಿಟ್ಟೆಮೀನು ವೈರಿಗೆ ವಿದ್ಯುದಾಘಾತ ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಆಳಸಾಗರದ ಮೀನುಗಳು ಅದ್ಭುತ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಹಿರಿದಾದ ದವಡೆಗಳೂ ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಅನೇಕ ಹಲ್ಲುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲಿಯೂ ನದಿ, ತೊರೆ, ಝರಿ, ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ನೀರಿನವೆಂದೂ ಆಳನೀರಿನವೆಂದೂ ಕಡಲಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ. ಮೆಕೆರಲಿನಂಥ ಮಂದೆಮೀನುಗಳು ಮೇಲ್ನೀರಿನವು. ಕೀಟಗಳು, ಸರಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಣ್ಣ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ; ದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಚಿಕ್ಕ ಮೀನುಗಳು ಆಹಾರ.

ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದಕ್ಕೂ ಅನೇಕ ಮೀನುಗಳು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಾಲ್ಮನ್ ಹಾಗೂ ಹಾವುಮೀನುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಮೀನುಗಳು ಕಡಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕಡಲಿನ ಮೀನುಗಳು ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಜೀವಿಸಲಾರವು. ಸಮುದ್ರದಂಡೆಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ವಾಸಿಸುವಂಥ ಮೀನುಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮೀನು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನೂ ಗಂಡು ಮೀನು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಬೆರೆಯುವುದು ಆಕಸ್ಮಿಕವೇ. ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಮೀನುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಕಾಡ್‌ಮೀನು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವವೇ ಹೆಚ್ಚು; ಕೆಲವು ಉಳಿದು ಮರಿ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ, ಅಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡದ ಇತರ ಮೀನುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳಪಾಲನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಹೆರ್ರಿಂಗ್ ಮೀನು ಮೊಟ್ಟೆ ನೀರಿಗಿಂತ ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮೀನು ಸಮುದ್ರತಳದ ಒತ್ತಾದ ಕಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆಮೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮುಳ್ಳುಮೀನುಗಳು ಆಳವಿಲ್ಲದ ನೀರಿಗೆ ಧಾವಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ಗೂಡುಕಟ್ಟಿ ಮೊಟ್ಟೆಇಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡು

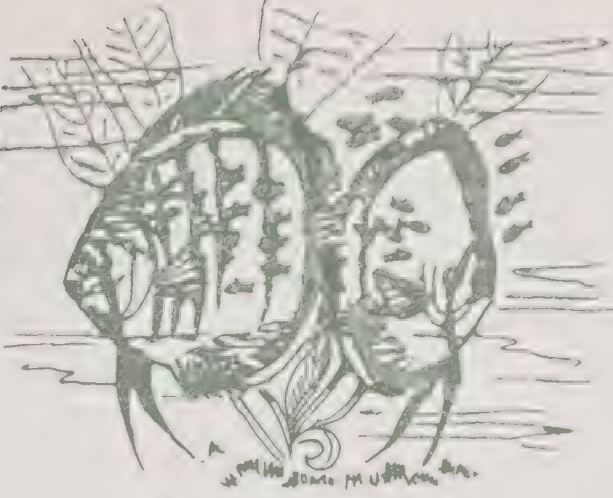


ರೋಡಿಯಸ್ ಮೀನು ಅಂಡಾಣು ಇಡುವುದು ಚಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ

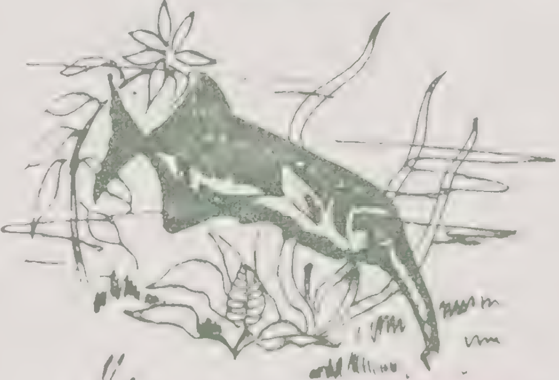
ಬುರುಗಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಎಟ್ರೊಪ್ಲಸ್ ಸುರಟೆನ್ಸಿಸ್



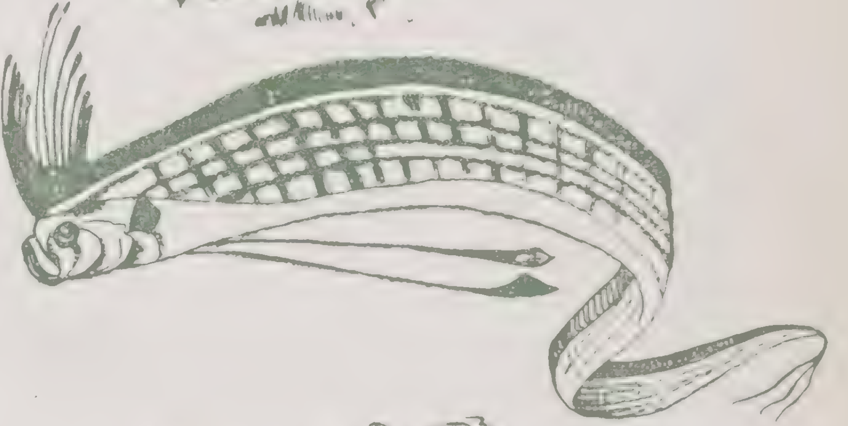
ಮುಳ್ಳುಮೀನು ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಮರಿ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಕಾವಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಜಾಲಿ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡೇ ಈ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕೊಳವೆಮೀನು, ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮೀನು ದೇಹದ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವಿಶೇಷ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತುಕಾಯುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಮರಿ ಬಂದ ಮೇಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಈ ಪಾಲನೆ ನಡೆದದ್ದೇ. ಬೆಣ್ಣೆ ಮೀನೆಂಬ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ದೇಹದಿಂದ ಆವರಿಸಿ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ತನ್ನ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಗುಳ್ಳೆ ಮತ್ತು ಅಂಟು ದ್ರವವೊಂದನ್ನು ಹೊರಸೂಸಿ ಅದರಿಂದ ಒಂದು ವಿಧದ ಗೂಡು ತಯಾರಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ತೇಲುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಕಾವಲು ಕಾಯುತ್ತದೆ. ಸಯಾಮಿ ಕಾಳಗ ಮೀನು ಹೀಗೆ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಮೊಟ್ಟೆಯೊಂದು ಗೂಡಿನಿಂದ ಬಿದ್ದರೆ ಕೂಡಲೇ ಅದನ್ನು ಸ್ವಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದಿರಿಸುತ್ತದೆ.



ತಟ್ಟೆ ಮೀನು



ಮಾರ್ಮಿರ್ ಮೀನು



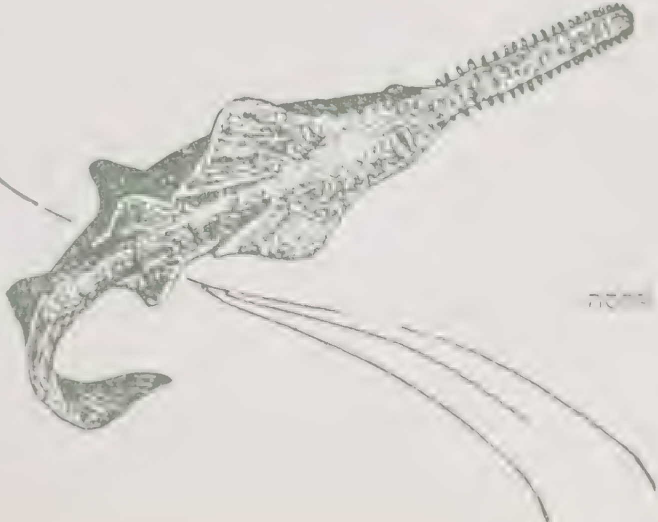
ಹುಟ್ಟುಗೋಲು ಮೀನು



ಕಡಲ ಸೈತಾನ

ಶಾರ್ಕ್ ಮರಿಗಳನ್ನೇ ಹೆರುತ್ತದೆ. (ಮೊಟ್ಟೆ ತಾಯಿಮೀನಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.) ಕೆಲವು ಚಪ್ಪಟೆಮೀನು, ನಾಯಿ ಮೀನುಗಳು ಗಡುಸಾದ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ.

ಅಪೂರ್ವ ಮೀನುಗಳು : ಉಬ್ಬುಮೀನಿಗೆ ಸಡಿಲ ಬಿದ್ದ ಮೈಯಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಆಕ್ರಮಣ ನಡೆದರೆ ಕೂಡಲೇ ಕಡಲನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆದು ದೃಢವಾದ ರಬ್ಬರಿನ ಚೀಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಕಡಲರಾಬಿನ್ ಅಥವಾ ನಡೆಯುವ ಮೀನಿನ ಮುಂಭಾಗದ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಯ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಸಣ್ಣ ಕಾಲುಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಕಡಲ ತಳದಲ್ಲಿ



ಗರಗಸ ಮೀನು



ಸಯಾಮಿ ಕಾಳಗಮೀನು   ಬೆಂಗಾವಲು ಮೀನು   ಮರಿಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ

ಇದು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಗೌರಾಮಿ ಮೀನುಗಳು ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದವು. ಇವು ತಮ್ಮ ಶಕ್ತಿಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಾಯಿ ತೆರೆದು, ಪಟ್ಟುಹಿಡಿದು ಎಳೆಯಲು ಪರಸ್ಪರ ಜಗ್ಗಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಣಿ ಮೀನು ಹವಳದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ಜೆಲ್ಲಿಯನ್ನು ಜಲಗಾರ ಮೀನುಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಾರುವ ಮೀನು ಹಕ್ಕಿಯಂತೆ ಹಾರದಿದ್ದರೂ ತನ್ನ ಶತ್ರುವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ನೀರಿನ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು, ತೆರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾರಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕರಾಳಭಕ್ಷಕನೆಂಬ ಮೀನು ತನಗಿಂತ ಅನೇಕಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ ಮೀನನ್ನು ನುಂಗಿ, ತನ್ನ ದೈತ್ಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಸಿಕೊಂಡು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸೈತಾನ ಹಾವು ಮೀನಿನ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಗಳು ತಲೆಯಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ದೃಷ್ಟಿನರಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಮೀನಿಗೆ ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಈ ಗುಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ ಕಣ್ಣುಗುಳಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈಡುಗಾರ ಮೀನು ನೀರನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿ ಜಲಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಉರುಳಿಸಿಕೊಂಡು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಾಳಗಾರ ಮೀನಿನ ಮುಸುಡಿ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ರಚನೆ ಇದೆ. ಭ್ರಮಿಸಿಬರುವ ಚಿಕ್ಕ ಮೀನುಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಆಹುತಿ. ಮರ ಹತ್ತುವ ಮೀನು ನೀರಮೇಲಣ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ತನ್ನ ಕಿವಿರಿನ ಸುತ್ತಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿಕೊಂಡು ತೀರದ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ತೆವಳುತ್ತದೆ. ಗಾಜುಮೀನು ಅಥವಾ ಪಾರದರ್ಶಕ ಮೀನಿನ ದೇಹದ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಆಚೆಕಡೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಮೀನಿನ ಮೆದುಳು, ಕಿವಿರು, ಗಾಳಿಚೀಲ, ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಇವೆಲ್ಲ ನಿಚ್ಚಳವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಡಲ ಸೈತಾನಕ್ಕೆ ಎಲೆಯಂಥ ರಚನೆ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು, ಅನುಕೂಲ ಗಾಳಿಯಿರುವಾಗ 366 ಮೀಟರು ದೂರ ಹಾರಿದ್ದುಂಟು. ಇವು ಹಾರಿದ ಎತ್ತರ 11 ಮೀಟರ್. ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಟ್ಟಮೇಲೆ ಇವು ತಮ್ಮ ಈಜು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಡಿಯದೆ ಬಳುಕಿಸದೆ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ನೀರಿಗೆ ಧುಡುಮ್ಮನೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ಆಹಾರಾರ್ಥವಾಗಿ ನೀರು ಬಿಟ್ಟು ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮೀನಿನ ಆಯುಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಒಂದು ವರ್ಷ. ಆದರೆ ಹಾವುಮೀನು 50 ವರ್ಷ ಬದುಕಬಹುದು.

ಮೀನು ತಿನ್ನುವವರಿಗೆ ಪ್ರೋಟೀನು ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಒಲ್ಲದವರಿಗೆ ಮೀನನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ವಾಸನಾರಹಿತ ಪ್ರೋಟೀನುಭರಿತ ಒಣಪುಡಿ ತಯಾರಿಸಿ ಇದನ್ನು ಅಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಂದು 1.575 ಕೋಟಿ ಕಿ. ಗ್ರಾ.ಗಳಷ್ಟು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮೀನಿನ ಎಣ್ಣೆ, ಅದರ ಪುಡಿ, ಹುರುಪೆ ಮತ್ತಿತರ ಉಪ–ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ವ್ಯವಸಾಯ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆ ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ. ಮೀನು ಹಿಡಿಯುವುದು ಹವ್ಯಾಸವೂ ಆಗಿದೆ. ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗಳು ಮನೆಯ ಸೌಂದರ್ಯಕ್ಕೆ ಮನದ ಹರ್ಷಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಮೀನೆಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ 'ಎ' ಹಾಗೂ 'ಡಿ' ಗಳಿವೆ. ಮೀನಿನ ಚರ್ಮ ಒಂದು ವಿಧದ ಉಪಯುಕ್ತ ತೊಗಲಾಗಿ ಹದಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದರ ಗಾಳಿ ಚೀಲವನ್ನು ಮೀನಂಟು ವಜ್ರ ತಯಾರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಕೆಲವು ಭಕ್ಷ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ದ್ರವಶುದ್ಧೀಕರಣಕ್ಕೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ; ಮೀನುತೊಟ್ಟಿ

ಮೀನುಗಾರಿಕೆ

ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಆಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸಲು ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಆಹಾರ ಸಾಕಾಗದಿರುವ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾವು ಮರೆ ಹೊಗಬಹುದಾದ ಮೂಲ –ಅಗಾಧ ಸಮುದ್ರ.

ಸಮುದ್ರ, ಅದರ ಹಿನ್ನೀರು ಮತ್ತು ಸಿಹಿನೀರು ಆಶ್ರಯಗಳು ಮೀನುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಆಹಾರದ ದೊಡ್ಡ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಚೀನ, ರಷ್ಯ, ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಸಂಸ್ಥಾನ, ಪೆರು ಮತ್ತು ನಾರ್ವೆಯಂಥ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯು ದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕೆಯೇ ಆಗಿದೆ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಂತೂ ಮಾಂಸ, ತರಕಾರಿ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೀನನ್ನೇ ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ವಿದೇಶಿವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸಲೂ ಸಹಕಾರಿ.

ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮೀನು, ಏಡಿಗಳಂಥ ಜಲಚರಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಿಲ್ಲದ ತೀರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಆಹಾರ ದೊರಕುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ನಿಬಿಡತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಸಮುದ್ರದ ದಂಡೆಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಟ್ಟಲೆ ಹರಿದು ಕೊನೆಗೆ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ಹಿನ್ನೀರು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ತಾಣಗಳು.

ಆಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮನುಷ್ಯ ಕಲಿತ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ತಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ. ಇದನ್ನು ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಮುಂಚೆಯೇ ಮಾನವ ಅರಿತಿದ್ದ. ಸಾಹಸಿಗಳು ಮರದ ದೋಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಲಿಗೆ ಸಾಗಿ ಎರಡು ಬದಿಯಲ್ಲೂ ಮೊನಚಾಗಿರುವ ಎಲುಬು ಅಥವಾ ಮರದ ತುಂಡನ್ನು ಗಾಳದಕೊಕ್ಕೆಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೀನು ಹಿಡಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಫಿಜಿ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರರು ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಇಂದಿಗೂ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಿಗಡಿ, ಬಂಗುಡೆ, ಏಡಿ, ಕಾಡ್‌ಮೀನು, ಹೆರಿಂಗ್ ಮೀನು, ಸಾಲ್ಮನ್ ಮೊದಲಾದ ಜಲಚರಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಗಾಳ, ನೂಲಿನ ಅಥವಾ ನೈಲಾನ್ ಬಲೆ, ಮೇಲುಗಡೆ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ತೇಲು ಬೆಂಡುಗಳನ್ನೂ ಕೆಳಗಡೆ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಭಾರಗಳನ್ನೂ ಕಟ್ಟಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು ದಡಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಮೀನು ಬಲೆ, ದೋಣಿಗೆ ಕಟ್ಟಿ ನೀರಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ಎಳೆಯುವ ಚೀಲದಾಕಾರದ ದೊಡ್ಡ ಬಲೆ ಇವು ಮೀನು ಹಿಡಿಯುವ ಕೆಲವು ಸಾಧನಗಳು. ಕೇರಳದ ಹಿನ್ನೀರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂಡ ಅಥವಾ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಣಬಿಟ್ಟು ಮೀನು

ಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಇದೆ. ಆಧುನಿಕ ಮೀನುಹಡಗುಗಳು ತಿಂಗಳುಗಟ್ಟಲೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲೇ ಮೀನು ಹಿಡಿಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೊಚ್ಚಹೊಸ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಗ್ರಾಹಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೀನುಗಳ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿವೆ.

ಯೂರೋಪಿನವರು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿಯ ಸಮುದ್ರತೀರದಲ್ಲಿ ಕಾಡ್‌ಮೀನುಗಳ ನಿಬಿಡತೆ ಎಷ್ಟಿತ್ತೆಂದರೆ, ಬುಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ತೆಗೆದು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಮೀನನ್ನು ಹಿಡಿಯಬಹುದಿತ್ತು. ಕರಡಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೈ ಹಾಕಿ ಮೀನು ಹಿಡಿಯುತ್ತಿದ್ದುವು. ಅಲ್ಲಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋದವರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲೇ ಬೀಡುಬಿಟ್ಟರು. ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಇವರು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲೇ ನಿರತರಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಯಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ನಗರಗಳು ಬೆಳೆದು ಅವುಗಳಿಂದ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ದಬ್ಬಲ್ಪಟ್ಟ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನಿಂದ ಮೀನುಗಳು ಸತ್ತುವು. ಇಂದು ಅಮೆರಿಕದ ಕರಾವಳಿಗಳಲ್ಲೂ ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲೂ ಹಲವಾರು ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಬಂಧವಿದೆ. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾನೂನುಗಳಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಅಂಶ ದೊರೆಯುವುದು ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲೇ. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಶೇಕಡಾ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯವಿದೆ. ದೇಶದ ಆಹಾರದ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡಾ ಒಂದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಮೀನು ಬೇಕುಬೇಕಾದಾಗ ತಾಜಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವಂತೆ, ಅವನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ತಳದ ಮಣ್ಣು ಸತ್ತ್ವಶಾಲಿಯಾದ ಗೊಬ್ಬರ. ಜಪಾನ್, ಇಂಡೊನೇಷ್ಯ, ಬರ್ಮ, ಫಿಲಿಪೀನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ನಡೆದುಬಂದಿದೆ. ಯಾವ ಕೃತಕ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಕೊಡದೆಯೇ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 145–200 ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ, ಕೃತಕ ಆಹಾರಕೊಟ್ಟು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 2,000 ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ ಮೀನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ. ಸಾಗರದಲ್ಲೂ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೀನುಸಾಕಣೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಗರಕೃಷಿ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಜಗತ್ತಿನ ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಬೇಲಿಹಾಕಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಆರೈಕೆಮಾಡಿ ಮೀನು ಮುಂತಾದ ಜಲಚರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹಿಡಿದ ಮೀನನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟರೆ ಅದು ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಶೈತ್ಯೀಕರಣದಿಂದ ಮೀನನ್ನು ಬಹಳ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕೆಡದಂತೆ ಇಡಬಹುದು. ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದು ಮೀನನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ, ಉಪ್ಪು, ಖಾರ ಬೆರೆಸಿ ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಕಾಪಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ ಮೀನು ಯಾವ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೀನು ಪ್ರೋಟೀನುಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರ. ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳಂಥ ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಿವೆ. ಕಾಡ್‌ಮೀನಿನ ಯಕೃತ್ತಿನ ಎಣ್ಣೆ ಎ ಮತ್ತು ಡಿ ವಿಟಮಿನುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಗಳಗಂಡವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಅಯೊಡಿನ್ ಇದೆ. ಮೀನಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗೋಧಿಹಿಟ್ಟಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಬ್ರೆಡ್ ತಯಾರಿಸುವುದರಿಂದ ಅದರ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ದ್ವಿಗುಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಹಲವು. ಮೀನೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸಾಬೂನು, ಬಣ್ಣ (ಪೇಯಿಂಟ್)ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೀನಿನ ಪುಡಿ ಹಂದಿಯ ಆಹಾರ. ಅದನ್ನು ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೀನಿನ ಹುರುಪೆಗಳಿಂದ ನಕಲಿ ಮುತ್ತು, ಅಂಗಿಯ ಗುಂಡಿ, ಕೊಡೆಯ ಹಿಡಿ ಮೊದಲಾದುವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಮೀನು ; ಹಣ್ಣು ; ತರಕಾರಿ, ಮೀನು ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಮೀನುತೊಟ್ಟಿ

ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಮೀನನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಹವ್ಯಾಸ. ಗಾಜಿನೊಳಗೆ ಕಾಣಿಸುವ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಮೀನುಗಳಿಂದ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹಬ್ಬ.

ಮೀನುಸಾಕಲು ಆಯತಾಕಾರದ ಗಾಜಿನ ತೊಟ್ಟಿ ಉತ್ತಮ. ಗಾಜುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಕುವ ಲೋಹ, ಮೀನಿಗೆ ಅಪಾಯವುಂಟು ಮಾಡುವಂಥದ್ದಾಗಿರಬಾರದು. ತೊಟ್ಟಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಐದು ಸೆ. ಮೀ. ದಪ್ಪ ಚೊಕ್ಕಟವಾದ ಮರಳನ್ನು ಹರಡಬೇಕು. ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನೂ ಹಾಕಬಹುದು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಫಾನ್‌ವರ್ಟ್, ಶೈವಲ ಲಾಡಿಹುಲ್ಲು, ಅಂಜಿನ ತಲೆ ಮತ್ತು ತೇಲುವ ಜರೀಗಿಡಗಳನ್ನು ತಂದು ನೆಡಬೇಕು. ಸಸ್ಯಗಳು ಮೀನಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತವೆ: ಅಲಂಕಾರಪ್ರಾಯವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ನೆಟ್ಟು ತಳದ ಮರಳು ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ತೊಟ್ಟಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತಟ್ಟೆಯೊಂದನ್ನಿಟ್ಟು ಅದರ ಮೇಲೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಕುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ತುದಿಯಿಂದ ಅರ್ಧ ಅಂಗುಲ ಬಿಟ್ಟು ನೀರು ತುಂಬಿಸಬೇಕು. ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ಅನಂತರ ಮೀನುಗಳನ್ನು ತರಬೇಕು.

ನೀರು ತುಂಬಿದ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು ಕಷ್ಟ. ನೇರವಾಗಿ ಬಿಸಿಲು ಬೀಳದ, ಆದರೆ ಬೆಳಕಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಬಿಸಿಲು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾವಸೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ತೊಟ್ಟಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಾವಸೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.



ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಗಪ್ಪಿ ಎನ್ನುವ ಸಣ್ಣ ಮೀನನ್ನು ಸಾಕುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಇದರ ಪಾಲನೆ ಸುಲಭ. ಎರಡೂವರೆ ಸೆ.ಮೀ. ಇರುವ ಮೀನಿಗೆ ಒಂದು ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ತಕ್ಕಷ್ಟು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸಾಕಬೇಕು. ಪರಸ್ಪರ ಜಗಳವಾಡದೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮೊಲಿಸ್ಸಾಸು, ಸೂರ್ಯಮೀನು, ಗುಡುಗುಮೀನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವಂಥವು. ಬಸವನಹುಳು, ಪಾವಸೆ, ಸಸ್ಯದ ಕೊಳೆತ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ನೀರನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿರಿಸುವುದರಿಂದ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಮೀನುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವಾಗ ಬಸವನಹುಳುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಬೇರೆ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗೆ ಗಾಜಿನ ಮುಚ್ಚಳವಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಧೂಳು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.



ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕಂಬಳಿ ಅಥವಾ ದಪ್ಪ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಮೀನುಗಳ ಆಹಾರ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಣ ಆಹಾರ. ಇದಲ್ಲದೆ ಮೀನಿಗೆ ಸಣ್ಣಗೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸ, ಯಕೃತ್ತು ಇವನ್ನು ಹಸಿಯಾಗಿಯೇ ಕೊಡಬಹುದು. ಹೊಸ ಲೆಟ್ಯೂಸ್, ಬೇಯಿಸಿದ ಓಟ್ಸ್ ಸಹ ಕೊಡಬಹುದು. ಮೀನು ಹತ್ತು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುವಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಡಬೇಕು. ಮರಿ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ದಿನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಆಹಾರಕೊಡಬೇಕು. ದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ದಿನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಲ ಸಾಕು. ಏನಾದರೂ ಆಹಾರದ ತುಣುಕುಗಳು ಉಳಿದಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ತಕ್ಷಣ ತೆಗೆದು ಬಿಡಬೇಕು. ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿರಿಸಬೇಕು. ತೊಟ್ಟಿಯ ಸುತ್ತ ಪಾವಸೆ ಕಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಕೆರೆದು ತೆಗೆಯಬೇಕು.

ಮೀನು ತೊಟ್ಟಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಶಾಖವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪದಿಂದ ಕೊಡಬಹುದು. ಈ ಬೆಳಕು ಸದಾಕಾಲ ಬೀಳಬಾರದು. ಮೀನಿಗೆ ಶುದ್ಧವಾದ ಗಾಳಿ ದೊರೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಡುವಂತೆ ಯಂತ್ರ ಸಲಕರಣೆಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಥವಾ ಇತರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳು ಇರಬಾರದು. ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಆಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಕಡಮೆ. ಅನಂತರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೀನನ್ನು ಬಿಡಬಹುದು. ಸುಣ್ಣ ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶವುಳ್ಳ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮೀನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರದು.

ಸುಮಾರು 1,000 ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಬಹುದು. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳು ಮೀನಿಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಒಂದು ಮೀನು ಅಸ್ವಸ್ಥವಾದಂತೆ ಕಂಡರೂ, ಅದನ್ನು ತೆಗೆದು ಬೇರೆ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿಡುವುದು ಕ್ಷೇಮ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ನೀರು ಬೆಚ್ಚಗಿದ್ದು ಉಷ್ಣತೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು.

ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕಾದಾಗ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಟ್ಟಿದ್ದು, ನೀರು ಬದಲಾಯಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಪುನಃ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಮನೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟಿರುವ ಗಾಜಿನ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗಳು ಮನುಷ್ಯ ರಚಿತ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಆರಿಸಿ ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವ ಕೆರೆ ಅಥವಾ ಕೊಳಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗಳು.

ಸಮುದ್ರ ದಡದಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಕಾನ್‌ಕ್ರೀಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ದೊಡ್ಡ ತೊಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಸಮುದ್ರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಓಷನೇರಿಯಂ ಎಂಬ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ. ಸಮುದ್ರ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಬೇಕಾದಾಗ ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ವಿಶ್ವದ ಅನೇಕ ಪ್ರಮುಖ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಇವು ನೋಡಬಯಸುವ ಜನರಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕ. ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲ.

ಮ್ಯುಲರ್, ಹರ್ಮನ್ ಜೋಸೆಫ್

ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಹೈಸ್ಕೂಲ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದ ಒಬ್ಬ ಬುದ್ಧಿವಂತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿವೇತನ ಪಡೆದು ಕೊಲಂಬಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವನ್ನು ಸೇರಿದ. ಹೈಸ್ಕೂಲಿನಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಆಸಕ್ತಿಯಿರದ ಈತ ಮುಂದೆ ಮೆಂಡಲ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗನರೊಂದಿಗೆ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರವರ್ತಕನೆನಿಸಿಕೊಂಡ.

1890ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 21ರಂದು ಹರ್ಮನ್ ಜೋಸೆಫ್ ಮ್ಯುಲರ್ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ಬ್ರಾಂಕ್ಸ್‌ನ ಮಾರಿಸ್ ಹೈಸ್ಕೂಲಿನಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ 'ಸೈನ್ಸ್ ಕ್ಲಬ್' ಒಂದನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ. ಕಾಲೇಜಿನ ಎರಡನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗ ಇ. ಬಿ. ವಿಲ್ಸನ್ ಎಂಬ ಬೋಧಕರು ಈತನಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡಿಸಿದರು. ಆತ 1910ರಲ್ಲಿ ಕೊಲಂಬಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾತಕ ಪದವಿ ಪಡೆದ ವರ್ಷವೇ ಹಣ್ಣೊಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಮಾರ್ಗನನ ಪ್ರಬಂಧ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ 'ಮೆಂಡೇಲಿಯನ್ ಅನುವಂಶತೆಯ ಕ್ರಮಕಾರ್ಯ'

('ದಿ ಮೆಕ್ಯಾನಿಸಂ ಆಫ್ ಮೆಂಡೀಲಿಯನ್ ಹೆರಿಡಿಟಿ') ಗ್ರಂಥವನ್ನು ರಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗನನಿಗೆ ನೆರವಾದ ಮೂವರಲ್ಲಿ ಮ್ಯುಲರ್ ಒಬ್ಬ.

ಮ್ಯುಲರ್ ಹಣ್ಣೊಣಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಕುರಿತು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ಹಣ್ಣೊಣಗಳ ಶೀಘ್ರಗತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಸಂತತಿಯಿಂದ ಸಂತತಿಗೆ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಹಣ್ಣೊಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಒಂದರ ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಬಿಳಿಯಿರುವುದುಂಟು. ಕೊಂಬೇ ಇಲ್ಲದ ಹಸುಗಳೂ ಉಂಟು ; ಹುಟ್ಟಿದ ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಾಲವೇ ತುಂಡು –ಇಂಥ ವಿಶೇಷ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದಾಗುತ್ತವೆ.


ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರವರ್ತಕ : ಮ್ಯುಲರ್

ಈ ಬಗೆಯ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಮ್ಯುಲರ್ 1911ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ತಾನೇ ತಾನಾಗಿ ಆಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ; ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಂದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಂಡು ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಅತಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆತ ನಿರೂಪಿಸಿದ. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ 1946ರಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೆ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಬಂದಿತು.

1933ರಲ್ಲಿ ಸೋವಿಯೆತ್ ರಷ್ಯಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದ ಮ್ಯುಲರ್, ಲೈಸೆಂಕೊ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಭಟಿಸಿ ಆ ದೇಶ ಬಿಟ್ಟು ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ಎಡಿನ್‌ಬರೋ ಸೇರಿದ. 'ಜೀನಿಗಳು ಒಳ್ಳೆಯದಾಗಲಿ ಕೆಟ್ಟದಾಗಿರಲಿ, ಅವು ಜನರ ಸೊತ್ತಲ್ಲ,' ಎಂದ ಮ್ಯುಲರ್.

1940ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಅಧ್ಯಾಪಕವೃತ್ತಿ ಕೈಗೊಂಡ. ಏಪ್ರಿಲ್ 5, 1967 ರಂದು ನಿಧನನಾದ.

ಮ್ಯುಲರ್ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ ಬಹುತೇಕ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು ಅಪಾಯಕರವೇ. ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಉಪಯುಕ್ತ.

ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸುವುದನ್ನು ಮ್ಯುಲರ್ ಖಂಡಿಸಿದ. ಅವು ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಕೋಶಿಕೆಯು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪೀಡಿತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಲ್ಲುವು. ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಾಗ ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಾದರೆ ಸಂತಾನದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ತರಬಹುದೆಂದೂ ಮ್ಯುಲರ್ ಎಚ್ಚರಿಸಿದ.

ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬುಗಳ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಆಗುವ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಭಸ್ಮಪಾತ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ವಿಕೃತ ಸಂತಾನಗಳಿಗೆ ಎಡೆ ನೀಡುವುದೆಂದು ಮ್ಯುಲರ್ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡಿದ.

ನೋಡಿ : ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ; ಮಾರ್ಗನ್ ಥಾಮಸ್ ಹಂಟ್ ; ಮೆಂಡಲ್, ಯೊಹಾನ್ ಗ್ರೆಗೊರ್ ; ಲೈಸೆಂಕೊ, ಟ್ರೊಫಿಮ್ ಡೆನಿಸೊವಿಚ್

ಮೂರ್ಛೆರೋಗ

ಮೂರ್ಛೆ ರೋಗ –ಅಪಸ್ಮಾರ– ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೂರುವ ನರಗಳ ಕಾಯಿಲೆ. ಪೆಟ್ಟಾಗಿರುವ ಮೆದುಳು ಭಾಗದ ನರಗಳು ಅತಿರೇಕವಾಗಿ ನರಚೈತನ್ಯ ಹೊರಸೂಸುವುದರಿಂದ ಇದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂರ್ಛೆರೋಗ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ದೊಡ್ಡವರಿಗೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಮೂರ್ಛೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಂತಾಗುವುದು. ವಿಪರೀತ ಜೊಲ್ಲು ಒಸರುವುದು ; ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಏನೇನೋ ಯೋಚನೆಗಳು ಸುತ್ತುವುದು ; ವಿಚಿತ್ರ ಭಾವನೆ, ರುಚಿ, ವಾಸನೆಗಳ ಅನುಭವ—ಇಂಥ ಸೂಚನೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಮೂರ್ಛೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ.

ತೀವ್ರತರ ಮೂರ್ಛೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು ಗ್ರ್ಯಾಂಡ್ ಮಾಲ್ (ಮಹಾ ಅಸೌಖ್ಯ). ಥಟ್ಟನೆ ರೋಗಗ್ರಸ್ತನಾದ ರೋಗಿ, ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ಸೆಳೆತ ಉಂಟಾಗಿ ಕೂಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ; ನಿಂತಿದ್ದರೆ ಪ್ರಜ್ಞೆತಪ್ಪಿ, ಕುಸಿದು ಬೀಳುತ್ತಾನೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸೆಟೆತುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಉಸಿರಾಟ ಒಂದುಕ್ಷಣ ನಿಂತು ಮುಖದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಟ್ಟಿ, ಮುಖ ನೀಲಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಕಣ್ಣಿನಪಾಪೆ ಅರಳಿರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಏರಿ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಆತ ಬೆವರುತ್ತಾನೆ. ಅರ್ಧ ಮಿನಿಟು ಈ ಸ್ಥಿತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಇಡೀ ದೇಹದಸ್ನಾಯುಗಳು ಬಿರುಸಾದ ಸೆಳೆತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವುದು, ಹಲ್ಲು ಕಡಿಯುವುದು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲ್ಲುಕಡಿಯುವಾಗ ನಾಲಗೆ ಅಡ್ಡಬಂದರೆ ಅದಕ್ಕೂ ಪೆಟ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಾಲಗೆಗೆ ಪೆಟ್ಟಾಗದಂತೆ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ನಿರುಪದ್ರವವಸ್ತು ಇಡಬೇಕು. ಕೆಲವು ಮಿನಿಟುಗಳ ಬಳಿಕ ಸೆಳವು ನಿಂತಮೇಲೆ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಡಿಲಗೊಂಡು ರೋಗಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆತ ಬೆರಗಾದವನಂತೆ ದಿಕ್ಕು ತೋಚದವನಂತೆ ತೋರುತ್ತಾನೆ ; ಆ ಸೆಳವು ಬಂದ ನೆನಪೂ ಅವನಿಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ಮಂಪರು, ನಿದ್ರೆ, ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ನೋವು ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ.

'ಮಹಾಅಸೌಖ್ಯ' ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ದಿನದಿನವೂ ಆಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಮೆದುಳಿಗೆ ಘಾತವುಂಟಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಚುರುಕುತನ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

'ಪುಟ್ಟ ಅಸೌಖ್ಯ' (ಪೆಟಿಟ್ ಮಾಲ್) ಅಷ್ಟು ತೀವ್ರವಲ್ಲದ ರೀತಿಯ ಮೂರ್ಛೆ ರೋಗ. ಇಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗೆ ಸೆಳೆತ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರೋಗಿಗೆ ಹಲವು ಕ್ಷಣಗಳ ಕಾಲ ಜ್ಞಾನ ಥಟ್ಟನೆ ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ನಿಂತಿದ್ದರೆ ಕೊಂಚ ತತ್ತರಿಸುತ್ತಾನೆ. ತಲೆಸುತ್ತಿದಂತಾಗುವುದೂ ಉಂಟು.

ಮೆದುಳಿನ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ವಿಕಾರವಾದಾಗ ನರಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೆರಳುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಕಾರಣದಿಂದ ಮೂರ್ಛೆರೋಗ ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ಜಾಕ್‌ಸನಿಯನ್ ಮೂರ್ಛೆರೋಗ (ನರತಜ್ಞ ಡಾ. ಜಾಕ್‌ಸನ್ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಕಾಯಿಲೆ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ದುರ್ಮಾಂಸ, ಪೆಟ್ಟಿನಿಂದ ಸ್ರವಿಸಿದ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದು, ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಮೂಳೆ ಮುರಿತದಿಂದಾಗಿ ಚೂರುಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೋ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ತುಪಾಕಿಯಿಂದಾದ ಗಾಯಗಳು ಈ ಬಗೆಯ ಮೂರ್ಛೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪುವುದು ಅಪರೂಪ.

ಚಾಲಕ ನರಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿಯಾಗುವುದರಿಂದಲೂ ಮೂರ್ಛೆರೋಗ ಬರುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಕಾಲ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅನೈಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಜಗಿಯುವ, ನುಂಗುವ ಮತ್ತು ಕೈಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ಅಲ್ಲಾಡಿಸುವ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ದಾಳಿಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮರವೆ. ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ರೋಗಿಗೆ ತಾನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದರ ಅರಿವಿದ್ದಂತೆ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಆಮೇಲೆ ಆತನಿಗೆ ಏನೂ ನೆನಪಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸೆಳೆತ ವಿರೋಧಿ ಡಿಲಾಂಟಿನ್, ಮೆಸಾಂಟೋಯಿನ್, ಪ್ಯಾರಾಡಿಯೋನ್, ಟಿಡ್ರಿಯೋನ್ ಮತ್ತು ಫೆನೊಬಾರ್ಬಿಟಾಲ್ ಔಷಧಗಳು ರೋಗ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಹೊರತು ರೋಗವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಔಷಧಗಳಿಂದ ರೋಗ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದ ಮೇಲೂ ಔಷಧವನ್ನು ಅನೇಕ ವರ್ಷಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರಬೇಕು. ಈ ತೊಂದರೆಗಳಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ದೃಢಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಮೂರ್ಛೆರೋಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಸಾಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕಲೇಖಿ. ಇದು ಮೆದುಳಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಬರುವ ಮೆದುಳು ಅಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ರೋಗನಿದಾನ ಸುಲಭ.

ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತೀವ್ರ ಮೂರ್ಛೆರೋಗ ಬಂದರೆ ಸೆಳವು ಅಥವಾ ನಡುಕ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಸದಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡಾ ಎಂಬತ್ತು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮನಸ್ಸು ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂರ್ಛೆರೋಗ ಆಗಾಗ ಮರುಕೊಳಿಸಬಹುದು. ಎರಡು ದಾಳಿಗಳ ಮಧ್ಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ರೋಗಿ ಎಲ್ಲರಂತೆ ತನ್ನ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಲ್ಲ.

ಮೂರ್ಛೆರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮಾದಕದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಬಾರದು. ಹೆಚ್ಚು ಆಯಾಸವಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕು.

ಮೂರ್ಛೆರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸೊಪ್ಪುವ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇತರರ ಸಹಾಯಬೇಕು. ಮನೆಜನರು, ಸ್ನೇಹಿತರು, ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಮತ್ತು ಮೇಲಧಿಕಾರಿಗಳು ರೋಗಿಯ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿಂದ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ.

ಮೃಗಾಲಯ

ಗರಿಗೆದರಿ ಕುಣಿವ ನವಿಲು, ರಾಜಠೀವಿಯಿಂದ ಅತ್ತಿತ್ತ ತಿರುಗಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಿಂಹ, ಚಿಲಿಪಿಲಿಗುಟ್ಟುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಬಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿರುವ ಮೊಸಳೆ, ಉಯ್ಯಾಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ತೂಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಚಿಂಪನ್‌ಜಿ–ಒಂದೇ ಎರಡೇ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಂಥ ವೈವಿಧ್ಯ! ನವಿಲಿನ ಸೌಂದರ್ಯ ಮನತಣಿಸಿದರೆ, ಸಿಂಹ ಗುರುಗುಟ್ಟಿ ನಡುಕ ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೆಲ್ಲ ನಡೆಯುವುದು ಹಿರಿಕಿರಿಯರಿಗೆಲ್ಲ ಮನೋರಂಜನೆಯುಂಟುಮಾಡುವ ಮೃಗಾಲಯದಲ್ಲಿ. ಆದರೆ ಆಧುನಿಕ ಮೃಗಾಲಯಗಳಿರುವುದು ಬರಿಯ ಮನೋರಂಜನೆಗಲ್ಲ.

ಈಗ ತಿಳಿದುಬಂದಿರುವಂತೆ ಕ್ರಿ.ಪೂ. 1680ರಲ್ಲಿ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲೂ ಕ್ರಿ. ಪೂ. 1100ರಲ್ಲಿ ಚೀನದಲ್ಲೂ ಮೃಗಾಲಯಗಳಿದ್ದುವು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಹೆನ್ರಿ 12ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೃಗಾಲಯವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದ. ಈಗ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳ ರಾಜಧಾನಿಗಳಲ್ಲಿ, ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಮೃಗಾಲಯಗಳಿವೆ. ಲಂಡನಿನ ರೀಜೆಂಟ್ ಪಾರ್ಕ್ ಮೃಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜಾತಿಗಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನ ಬ್ರಾಂಕ್ಸ್ ಮೃಗಾಲಯ.



ಜಿರಾಫೆ

ಭಾರತದ ಪ್ರಥಮ ಮೃಗಾಲಯ 1875ರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಕತ್ತದ ಅಲಿಪುರದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಈಗ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರಿನ ಮೃಗಾಲಯವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡು ಹನ್ನೆರಡು ಮೃಗಾಲಯಗಳಿವೆ.

ಬೆಲೆ ಕೊಟ್ಟು ಕೊಂಡು, ಕಾಡುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮೃಗಾಲಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಂಧನದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಮರಿ ಹಾಕುವುದರಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಎರಡು ದೂರ ದೂರದ ಮೃಗಾಲಯಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ದೇಶದ ಜನ ಅಥವಾ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತೊಂದು ದೇಶದವರಿಗೆ ಪ್ರೀತಿಯ



ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿ: ಲಂಗೂರ್ ಕೋತಿ

ಸಮಗೊರಸಿನ ಜಿರಾಫೆ





ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಸಸ್ತನಿ: ಘೇಂಡಾಮೃಗ

ವಿಷಮಗೊರಸಿನ ಜೀಬ್ರಾ







ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿ ಕೊಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಯೂ ಪ್ರಾಣಿಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು. ಹಿಂದೆ ದೇಶದಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಗಣೆ ಹಡಗಿನಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇಂದು ವಿಮಾನದ ಮೂಲಕ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ಮೃಗಾಲಯವನ್ನು ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೊಸ ಜೀವನಕ್ಕೆ, ಬಂಧನಕ್ಕೆ ಬೇಗನೆ ಒಗ್ಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಒಗ್ಗುವ ಉಷ್ಣತೆ, ಆಹಾರ, ವಾತಾವರಣ ಪ್ರಾಣಿ
ಮೃಗಾಲಯದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬಂಧನದಲ್ಲಿರಲು ಬಯಸದ
ಾವನ್ನಪ್ಪಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ಮೈಸೂರು ಮೃಗಾಲಯಕ್ಕೆ
ಂದ ನಾಗರಹಾವೊಂದು ದಿನಗಟ್ಟಲೆ ಉಪವಾಸಮಾಡಿ ಮರಣಹೊಂದಿತು.
ಹುಲ್ಲು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹುಲ್ಲು ತುಂಬಿರುವ ಜಾಗಬೇಕು. ಎಪಿಡ್ನಾ
ಂಬ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಸಸ್ತನಿಗೆ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಿಂದೇ ಜೀವನ :
ೀರಾನೆಗೆ ಜಲಸಸ್ಯಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನಬೇಕು ; ದೈತ್ಯ ಪಾಂಡಕ್ಕೆ ಎಳೆ
ಬಿದಿರು – ಹೀಗೆ ಬೇಕು ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ, ಪರಿಸರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸ
ೇಕು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ನೋಡಲು ಇಲ್ಲಿ ಪಶುವೈದ್ಯರಿರುತ್ತಾರೆ.
ಕೆಲವು ಕಡೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.



ಹಿಂದಿನ ಬೋನು ಅಥವಾ ಜೇಲಿಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಇಂದು ಆಳವಾದ ಕಂದಕ ಅಥವಾ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಕಂದಕಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿಯುತ್ತಾರೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಗೂಡು, ಹಾವು — ಕೋತಿಗಳಿರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಗಾಜಿನ ಗೋಡೆ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಮೃಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ






ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದ ಟೇಪರ್

ಬೇರೆ ವಿಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸ್ನೇಹಮಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು – ಕುರಿ, ಹಸು, ಹಂದಿ, ಬಾತು, ಲಾಮಾ, ಮರಿ ಆನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂಟಿ ಆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸವಾರಿ ಮಾಡುವ ಏರ್ಪಾಡೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಮೃಗಾಲಯವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬಂಧಿಸುವ ಜಾಗ ಮಾತ್ರವೆಂಬ ಕಲ್ಪನೆ ಈಗೀಗ ಕಡಮೆಯಾಗತೊಡಗಿದೆ. ಪೇಟೆ ಪಟ್ಟಣಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಇಂದು ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ವಿಚಿತ್ರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು, ಅಭಿರುಚಿಯನ್ನು ಕುದುರಿಸಲು ಮೃಗಾಲಯಗಳು ಅತಿ ಅಗತ್ಯವೆಂಬ ಭಾವನೆ ಬರುತ್ತಿದೆ. ವನ್ಯಮೃಗಗಳು ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ನಶಿಸಿಹೋಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಮೃಗಾಲಯಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. 1967ರ ಸಮಯಕ್ಕೆ ತಿಳಿದಂತೆ ಅಪಾಯಕ್ಕೊಳಗಾದ 51 ಸಸ್ತನಿಜಾತಿಗಳನ್ನೂ 21 ಹಕ್ಕಿ, ದ್ವಿಚರಗಳನ್ನೂ ಮೃಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಿ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉರಾಂಗ್‌ಉಟಾಂಗ್, ಗಾಲಪಾಗಸ್ ದೈತ್ಯ ಆಮೆ, ಬಿಳಿಹುಲಿಗಳಂಥ ವಿರಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮರಿಹಾಕಿ ಮೃಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿದ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಿವೆ.

ಮೃಗಾಲಯಗಳೂ ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಗಳೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೃಗಾಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ 'ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವಾಸ'ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಕ್ರಮ ಪರಿಷ್ಕಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಸಂದರ್ಶಕರು ಬರಿಯ ಮೃಗರೂಪಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ನೋಡುವುದಲ್ಲ ; ಮೃಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಪ್ರಾಣಿ ಭೂಗೋಳ, ಪರಿಸರ, ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ತನೆ, ಚಲನೆ, ಆಹಾರ ಸೇವ ಯಂಥ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು –ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ನಿಶಾಚರಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಗಲಲ್ಲಿ ನಿ ಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು ಅತಿ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾ ಬೆಳಕನ್ನು ಬೀರಿ, ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಕೆಂಪು ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಚಟ ವಟಿಕೆಗಳ ಕಾಲವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದುಂಟು. ಬಾವಲಿಯಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಆಗ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಸತ್ತುಹೋದ ಮೃಗಗಳ ದೇಹಾವಶೇಷವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ಇಡುವ ಸಂಗ್ ಹಾಲಯಗಳಿವೆ. ಇವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಮೃಗಾಲಯಗಳಿ ಪೂರಕ. ಇಂದಿನ ಮೃಗಾಲಯಗಳು ಮನೋರಂಜನೆ, ಮೃಗರಕ್ಷ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳು.

ನೋಡಿ : ಮೀನುತೊಟ್ಟಿ

ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು

ಕಡಲದಂಡೆಗೆ ಹೋದರೆ ದಡದುದ್ದಕ್ಕೂ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ, ವಿವಿ ಆಕಾರಗಳ ಚಿಪ್ಪು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಚಿಪ್ಪುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಮೃದ್ವಂ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಆದುವು. ಮೃದ್ವಂಗಿ ಎಂದರೆ ಮೃದುವಾ ಅಂಗವುಳ್ಳದ್ದು. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿಲ್ಲ, ಚಿಪ್ಪೇ ಅವುಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಜೀ ಜಾತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದಲ್ಲೇ ಎರಡನೆಯದು. ಕೆಲ ಬಸವನಹುಳುಗಳ ಉದ್ದ ಒಂದು ಮಿಲಿಮೀಟರಿಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದ ಸ್ಕ್ವಿಡ್ ಎಂಬೊಂದು ಕಟ್ಲ್‌ಮೀನು15 ಮೀಟರಿಗಿಂತಲೂ ಉದ್ದವಿರುತ್ತದ ಚಿಪ್ಪುಮೀನು ಕೆಲವೇ ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಿಂದ 250 ಕಿ. ಗ್ರಾ. ತನಕ ತೂಗಬಹುದು ರಸವತ್ತಾದ ಆಹಾರವಾಗಬಲ್ಲ ಸಿಂಪಿ ಮೀನು (ಅಥವಾ ಮುತ್ತುಮಳಿ ತನ್ನ ಜೀವನವಿಡೀ ಒಂದೇ ಬಂಡೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಇಪ್ಪಚ್ಚಿ ಮೀನ ಒಂತಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸೋಮಾರಿಯಾದ ಗೊಂಡೆಹುಳು (ಸ್ಲಗ್) ಎಂಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಬಸವನಹುಳು ಅಪ್ಪಟ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ; ಭಯಂಕರ ಜೀವಿ ಯಾದ ಅಷ್ಟಪದಿ ಮನುಷ್ಯರನ್ನೂ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಸಮುದ್ರಜೀವಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯವು ಕೆರೆ, ತೊ ಮತ್ತು ನೆಲದಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ನಾವ ಕಾಣುವ ಕೆಲವು ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಭರತದಲ್ಲಿ ಜಲಚರಗಳಾಗಿವೆ; ಇಳಿತದಲ್ಲಿ ಭೂಚರಗಳಾಗಿವೆ.

ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಪರಿಸರಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. 9000 ಮೀಟರ್ ಆಳದ ಸಾಗರದಲ್ಲೂ (ದ್ವಿಕವಾಟ ಗಳಂಥವು) 5,400 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇವ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.

ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ವಂಶ ಬಹು ಪುರಾತನದ್ದು. ಐವತ್ತು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೂ ಇವು ಜೀವಿಸಿದ್ದುವು.

ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು : ಅಖಂಡವಾದ ದ್ವಿಪಾ ಮುದ್ದೆಯಂಥ ಶರೀರ : ದೇಹದ ಒಳಗಿನ ಭಾಗಗಳು ದುಂಡದುಂಡ ಮಾಂಸಲವಾದ, ದೃಢವಾದ, ಪಾದ : ಹೊರಚರ್ಮದ ಸ್ಥಾನದಿಂದಾಗ


ಯೂರೋಪಿನ ಗಿಡುಗಜಿಂಕೆ



ದ್ವಿಕವಾಟಿ ಏಕಕವಾಟಿ ಕೈಟನ್ ದ್ರೋಣಪದಿ ಶಿರಪದಿ

ಚಿಪ್ಪು; ಒಂದು ಹೃತ್ಕರಣ ಮತ್ತು ಎರಡು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳಿರುವ ಹೃದಯ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ರಕ್ತ, ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿರದ ರಕ್ತಪರಿಚಲನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸಮಾಂಗತೆ ಇರುವದೇಹ. ಬಸವನಹುಳು, ಕಟ್‌ಲ್ ಮೀನು ಮತ್ತು ಗೊಂಡೆಹುಳುಗಳಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಪ್ಪು ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ತಮ್ಮ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಚರ್ಮದ ಹೊರಮಡಿಕೆಗಳಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಕಿವಿರುಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಆಹಾರದ ತುಣುಕು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲೂ ತಮ್ಮ ಕಿವಿರುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಭೂಚರ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಿಗೆ ಸರಳವಾದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿವೆ. ಬಸವನಹುಳುವಿನ ನರವ್ಯೂಹ ಎಲ್ಲೂ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರದೆ ನಾಲ್ಕಾರು ನರಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕೂಡಿದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ನರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದ್ದು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮಿದುಳಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಈ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳನ್ನು ಐದು ಮುಖ್ಯ ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ನರವೃತ್ತವರ್ಗದ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ಚಿಪ್ಪು ಎಂಟು ಪದರಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಆದರಿಂದ ಅವು ಅಪಾಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಮುಂದುಡಿ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಇವುಗಳ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಈ ತಿರುಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಕೈಟನ್.

ದ್ರೋಣಪದಿಗಳ ಪಾದ ದೋಣಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಇವುಗಳ ಚಿಪ್ಪಿನ ಆಕಾರ ಆನೆಯ ದಂತವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಈ ಚಿಪ್ಪು ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ತೆರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಹುಗಿದುಕೊಂಡಿದ್ದು ತಮ್ಮ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.

ಏಕಕವಾಟಿಗಳು ಒಂದೇ ಚಿಪ್ಪಿರುವ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು; ಬಸವನಹುಳು, ಶಂಖಹುಳು, ಸುರುಳಿಚಿಪ್ಪು, ಎಬಾಲಾನ್, ಲಿಂಪೆಟ್, ಕವಡೆಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇಂಥವು. ಇವಕ್ಕೆ ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೋಪಾಡ್ ಅಥವಾ ಉದರಪದಿಗಳೆಂಬ ಹೆಸರುಗಳೂ ಇವೆ. ಇವುಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮಾಂಸಲವಾದ ಮತ್ತು ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಕಾಲು ಇದೆ. ಇವು ತಮ್ಮ ತಲೆಯನ್ನೂ ಕಾಲನ್ನೂ ಚಿಪ್ಪಿನಿಂದ ಹೊರಚಾಚಿದಾಗ, ನಿಂತ ನೆಲೆಯು ಅಲುಗಿ ಅಪಾಯಸೂಚನೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ, ತಮ್ಮ ಕಾಲು, ತಲೆಗಳನ್ನು ಥಟಕ್ಕನೆ ಒಳಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಬಸವನಹುಳು ಮತ್ತು ಗೊಂಡೆಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಚಿಕ್ಕಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲುವು.

ದ್ವಿಕವಾಟಿಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಚಿಪು ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜುವಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವು ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಈ ವರ್ಗದ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಪೆಲಿಸಿಪಾಡ್ ಮತ್ತು ಬಾಚಿಗಾಲಿಸವು ಎಂಬ ಹೆಸರುಗಳೂ ಇವೆ. ಚಿಪ್ಪಿನಿಂದ ಹೊರಚಾಚುವಭಾಗ ಕೈಗೊಡಲಿಯಂತಿರುವುದರಿಂದ ಇವಕ್ಕೆ ಆ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಕೆಲವು ದ್ವಿಕವಾಟಿಗಳು ತಮ್ಮ ಬಾಚಿಗಾಲುಗಳಿಂದ ಓಡಾಡಿದರೂ ಕೆಲವು ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೀವನಪರ್ಯಂತ ಬಂಡೆ, ಸಮುದ್ರತಳ ಅಥವಾ ಹಡಗುಕಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ತಲೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ಇಪ್ಪಚ್ಚಿಮೀನು ಮುತ್ತು ಮಳಿ, ಚಿಪ್ಪುಮೀನು, ಕಾಕಲ್, ಮಸಲ್ ಮೊದಲಾದುವು ಈ ಜೋಡುಚಿಪ್ಪಿನ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ವರ್ಗದ ದೈತ್ಯ ದ್ವಿಕವಾಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದವು, 225 ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ, ಭಾರದವು ಇರುವುದುಂಟು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಶಿರಪದಿ ವರ್ಗದವು. ಇವುಗಳ ತಲೆಗೆ ಪಾದಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟಪದಿ ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ವಿಡ್, ಕಟ್‌ಲ್‌ಮೀನುಗಳಂಥವು ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. 80 ಮೀ. ಉದ್ದದ ದೈತ್ಯ ಸ್ಕ್ವಿಡ್ ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು. ಅಷ್ಟಪದಿಗಳಂಥ ಕೆಲವು ಶಿರಪದಿಗಳ ದೇಹದೊಳಗೇ ಚಿಪ್ಪು ಇದೆ. ನಾಟಿಲಸ್ ಎಂಬ ಶಿರಪದಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಾಹ್ಯ ಚಿಪ್ಪು ಇದೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಇತರ ಶಿರಪದಿಗಳಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಮಿದುಳೂ ಅಷ್ಟು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯೂ ಇಲ್ಲ. ಶಿರಪದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶಾಯಿಯಂಥ ದ್ರವದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಚೀಲವಿದೆ. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ವೈರಿಜೀವಿ ಇದರ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಸುಳಿದಾಗ ಇದು ತನ್ನ ಬಣ್ಣದ ದ್ರವವನ್ನು ಪಿಚಕಾರಿಯಂತೆ ನೀರಿಗೆ ಒದೆದು ಅದರ ಮರೆಯಲ್ಲಿ ಪಾರಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಮುಖ್ಯ; ಅವು ಕುತೂಹಲಕಾರಿಗಳೂ ಆಗಿವೆ. ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ. ಅವುಗಳ ಚಿಪ್ಪುಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಚೀನ ಮನುಷ್ಯ ಆಯುಧ, ಪಾತ್ರೆ, ಸಾಮಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಆಡಂಬರದ ಆಭರಣಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಆಹಾರ, ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಆಧುನಿಕ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿವೆ. ಆಭರಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಿಮೀನಿನ ಮುತ್ತನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೆಂಡಲ್, ಯೊಹಾನ್ ಗ್ರೆಗೊರ್

ಅನುವಂಶತೆಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರ ಒದಗಿಸಲು ತನ್ನ ಜೀವನದ ಬಹುಭಾಗ ವ್ಯಯಿಸಿದವನು ಯೊಹಾನ್ ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲ್.

ಎಂಟು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಸತತವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ, ಅವಲೋಕನ ಹಾಗೂ ಬರಹಗಳಿಂದ, ಮೆಂಡಲ್ ತನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ರೂಪುಕೊಟ್ಟ. ಸಾವಿರಾರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ನಿಖರ ವಿವರಗಳನ್ನೂ ಬರೆದಿಟ್ಟ. ಆದರೆ ಆತನ ಜೀವಿತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ರೋಮಾಂಚಕಾರಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಯಾವ ಪುರಸ್ಕಾರವೂ ದೊರೆಯಲಿಲ್ಲ. ಕೊನೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇವನಿಗೆ ಬುದ್ಧಿಭ್ರಮೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು. ನೊಂದು 1884ರಲ್ಲಿ ತೀರಿಕೊಂಡ.

ಮೆಂಡಲ್ ಹುಟ್ಟಿದುದು 1822ರಲ್ಲಿ ಹೀನ್‌ಸೆನ್‌ಡಾರ್ಫ್ ಎಂಬ ಆಸ್ಟ್ರಿಯದ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ (ಇದು ಇಂದಿನ ಚೆಕೊಸ್ಲೊವಾಕಿಯ ದೇಶದ ಮೊರೇವಿಯ ಪ್ರಾಂತಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ). ತಂದೆ ಆಂಟನ್ ಮೆಂಡಲ್. ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ರೈತ ಹಾಗೂ ತೋಟಗಾರ. ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳಿಗೆ ಯೊಹಾನ್ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಮಗ ಹಳ್ಳಿಯ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೆಂಡಲ್ ಪ್ರಕೃತಿವಿಜ್ಞಾನದ ಪಾಠ ಕಲಿತ ಜೇನುಸಾಕಣೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡ ಬೆಳೆಸುವುದನ್ನೂ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ. ತಂದೆಯೊಡನೆ ತೋಟದ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ. ಅದು ಅವನಿಗೆ ಹರ್ಷದಾಯಕ ಹವ್ಯಾಸ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದುರ್ಬಲ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಉತ್ತಮ ಕುಡಿಯನ್ನು ಕಸಿಮಾಡಿದಾಗ, ಉತ್ತಮ ಗಿಡವಾಗಿಯೇ ಬೆಳೆಯುವುದೇಕೆ ಎಂದು ಮೆಂಡಲ್ ಆಶ್ಚರ್ಯಪಡುತ್ತಿದ್ದ. ಹೀಗೆ ವಿಷಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಮೆಂಡಲ್‌ನ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರಿಗೂ ಅವನ ಮೇಧಾವಿತನದ ಬಗೆಗೆ ಮೆಚ್ಚಿಗೆ.

1843ರಲ್ಲಿ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತೀರ್ಣನಾದ ಮೆಂಡಲ್ ಅಲ್ಲಿಂದ ಬ್ರನ್ ಅಗಸ್ಟೀನ್ ಕ್ರೈಸ್ತಮಠಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ. 1847ರಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೆ ಗ್ರೆಗೊರ್ ಎಂಬ ನಾಮಕರಣವಾಯಿತು. ಅಂದಿನಿಂದ ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲ್ ಎಂಬ ಹೆಸರೇ ಅವನಿಗೆ ಶಾಶ್ವತವಾಯಿತು.

ಮೆಂಡಲ್ ಸೇರಿದ ಕ್ರೈಸ್ತಮಠದ ಆವರಣದಲ್ಲಿದ್ದ ತೋಟದ ಜಾಗ ಮೆಂಡಲನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಬಂದಿತು. ನಲವತ್ತೊಂಬತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಎಂದರೆ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ ಮೆಂಡಲ್ ಅವ್ಯಾಹತ ಅಧ್ಯಯನದೊಂದಿಗೆ ಈ ಮಠದಲ್ಲಿಯೇ ತನ್ನ ಕಾಲಕಳೆದ. 1851ರಲ್ಲಿ ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನ, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ವಿಯೆನ್ನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಮಠವು ಇವನನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿತು. ಆಗ ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೂಲತತ್ತ್ವಗಳ ಬಗೆಗೆ ಇವನಿಗೆ ಅರಿವಾಯಿತು. ಇದನ್ನೇ ಮುಂದೆ ಮೆಂಡಲ್ ತನ್ನ ಸಸ್ಯ ಅನುವಂಶತೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ.

ಇಲಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಿ ಅವುಗಳ ಸಂತಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯವಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಮೆಂಡಲ್ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಸಿಹಿ ಬಟಾಣಿ ಗಿಡವನ್ನೂ ಆರಿಸಿದ.

ತಳಿ ಸಂಬಂಧವಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸುಕ್ಕಿರುವ ಬೀಜದ ಹಾಗೂ ದುಂಡನೆಯ ಬೀಜದ ಸಸ್ಯಗಳೊಳಗೆ ಮೆಂಡಲ್ ಕೃತಕ ಪರಾಗಣ ನಡೆಸಿದ. ಎರಡು ಗುಣಗಳಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು (ದುಂಡು ಹಳದಿ ಬಟಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸುಕ್ಕುಬಿದ್ದ ಹಸಿರು ಬಟಾಣಿಗಳು) ಅಡ್ಡ ಹಾಯಿಸಿ ಅನೇಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯತೆಗೆ ಮೆಂಡಲ್ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ತಾನು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವನು ಅನುವಂಶತೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ.

ಅನುವಂಶತೆಯು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಅನೇಕ ಸ್ವತಂತ್ರ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ (ಈ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಈಗ ಜೀನಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.) ತಂದೆ ತಾಯಿ ಇಬ್ಬರಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ವಿಧದ ಘಟಕಗಳಿದ್ದರೆ ಪೀಳಿಗೆ (ಹೋಮೋಜೈಗಸ್) ಏಕರೂಪಜೀನಿಯದಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧದ ಘಟಕಗಳಿದ್ದರೆ (ಹೆಟೆರೊಜೈಗಸ್) ಬಹುರೂಪ ಜೀನಿಯದಾಗುತ್ತದೆ. ಬಹುರೂಪ ಜೀನಿ ಪೀಳಿಗೆಯ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಬಲವಾಗಿಯೂ ಮತ್ತೊಂದು ಅಬಲವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಆ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲ ಘಟಕದ ಲಕ್ಷಣ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತವಾಗಿ ಅಬಲ ಘಟಕದ ಲಕ್ಷಣ ಹತ್ತಿಕ್ಕಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ಘಟಕಗಳು ಪ್ರತಿ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲೂ ಹಂಚಿಹೋಗುತ್ತವೆ.



ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿದ ಮೆಂಡ

ಎರಡು ವಿರೋಧ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಮೆಂಡಲ್ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ನಿಯಮವನ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ವಿವಿಧ ಘಟಕಗಳು ಹಂಚಿಹೋಗುವಾಗ ಸ್ವತಂತ್ರವಾ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ, ಎಂದರೆ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಘಟಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತೊಂ ಜೋಡಿ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೆಂಡಲನ ಅನುವಂಶತೆಯ ನಿಯಮಗಳು ಜೀನಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ ಹಾಗ ಸ್ವತಂತ್ರ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡಲು ಸಮರ್ಥವಾದರ ಅವನ ನಿಯಮಗಳು ಬಹು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದಷ ಅಪವಾದಗಳು ಇವೆ. ಒಂದು ಜೋಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಘಟಕವು ಮತ್ತೊಂ ಜೋಡಿಯ ಘಟಕದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಎಪಿಸ್ಟಾಸಿಸ್ ಎಂ ಕರೆಯಲಾಗುವ ವಿಶೇಷ ಘಟನೆ; ನೀಗ್ರೊ ತಂದೆ - ಬಿಳಿ ತಾಯಿಯಿಂ ಹುಟ್ಟುವ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಅನುವಂಶತೆಗ ಮೆಂಡಲನ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಹೊರತಾದುವು.

ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗ ಹಾಗೂ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ವಿಶದವಾಗಿ ಬರೆದು ಬ್ರನ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಬರಹವನ್ನು 1865ರಲ್ಲಿ ಓದಿದ. ಎಂಟು ವರ್ಷಗ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಿ ಸಂಘದ ಮುಂದಿಟ ಮೊದಲನೆಯದರದಲ್ಲಿ ತಳಿಮಿಶ್ರಣ, ಅನುವಂಶತೆಯಲ್ಲಿ ಘಟಕಗ ಒಂದು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಬ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಓದಿದ. ಎರಡನೆಯ ಬಾರಿ ಹೀಗೆ ನಿಯಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಒದಗಲು ಕಾರ ವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ. ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಗಣಿತ ಸೂತ್ರಗಳನ ಹೊಂದಿಸಿದ. ಮೆಂಡಲನ ಈ ಬರಹವನ್ನು ಸಂಘವು 1866ರಲ್ಲಿ 'ಸಸ್ಯ ಮಿ ತಳಿ ಹೊಂದುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳು' ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿತ ಆದರೂ ಆತನ ಬರಹಗಳೂ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳೂ ಕತ್ತಲೆಗೆ ಸರಿದುವು.

1900ರಲ್ಲಿ ಮೆಂಡಲ್ ಸತ್ತು 16 ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರ ವಿಜ್ಞಾನ ಚರಿತ್ರೆ ಒಂದು ಸ್ಮರಣೀಯ ಘಟನೆ ಜರಗಿತು. ಅದೇ ಮೆಂಡಲನ ವಿಚಾರ

ಪುನರುತ್ಥಾನ. ಹಾಲೆಂಡಿನ ಹ್ಯೂಗೋ ಡಿ ವ್ರೀಸ್, ಜರ್ಮನಿಯ ಕಾರ್ಲ್ ಕೊರೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರಿಯದ ಎರಿಕ್ ಶೆರ್ಮಾಕ್ ಎಂಬ ಮೂವರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪ್ರಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಂಡಲನಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನವಿತ್ತು ಅನುವಂಶತೆಯ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಮಂಡಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದಲೇ ಮೆಂಡಲನ ನಿಯಮಗಳು ಅನುವಂಶತೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯ ನುಡಿಗಳಾದುವು.

ಮೆಂಡಲನು ನಿರೂಪಿಸಿದ ಲಕ್ಷಣ ಘಟಕಗಳು ಮುಂದೆ 'ಜೀನಿ' ಗಳೆಂದು ಹೆಸರಾದುವು. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದಾಗುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಗೂ ಮೆಂಡಲನ ನಿಯಮಗಳು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ. ಅವನ ಮತ್ತೊಂದು ಗಮನಾರ್ಹ ಆವಿಷ್ಕಾರ —ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಅಂಡಕದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗಲು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಪರಾಗ ರೇಣು ಸಾಕು ಎಂಬುದು.

ಒಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಭದ್ರವಾದ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿದ ಕೀರ್ತಿ ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲನಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಅನುವಂಶತೆ ; ಜೀನಿ ; ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ

ಮೆಟಜೋಅ

ಅಮೀಬ, ಒಂದೇ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯ ಪ್ರಾಣಿ. ಮನುಷ್ಯ, ವಾನರ, ಮೊಸಳೆ, ಹುಳುಗಳು, ಕೀಟಗಳು, ಸ್ಪಂಜುಗಳೆಲ್ಲ ಅನೇಕ ಕೋಶಿಕೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೇ ಒಂದು ವಂಶದಲ್ಲಿರಿಸಿ ಆ ಗುಂಪನ್ನು ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಥವಾ ಮೆಟಜೋಅದ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುವ ಮನುಷ್ಯ ಮೆಟಜೋಅ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಎರಡರ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗುಂಪೊಂದಿದೆ. ಇದೇ ಮಿಸೊಜೋಅ. ಈ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎರಡು ಗಣಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಇವು ಜಲವಾಸಿ ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಮೆಟಜೋಅದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹದಿನಾರು ವಂಶಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು ಸ್ಪಂಜು, ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ, ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು, ದುಂಡುಹುಳು, ವಲಯವಂತ, ಮೃದ್ವಂಗಿ, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ, ಸಂಧಿಪದಿ ಮತ್ತು ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಸ್ಪಂಜುಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮಿಕ್ಕ ವಂಶದ ಜೀವಿಗಳಷ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೊಟೋಜೋಅ, ಸ್ಪಂಜುಗಳು ಮತ್ತು ಮೆಟಜೋಅಗಳೆಂಬ ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದೂ ಉಂಟು.

ಕೋಶಿಕೆಗಳೆಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಶಗಳಂತೆ ಗುಂಪುಗೂಡುವುದು, ಅನಂತರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಗಗಳಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಮೆಟಜೋಅಗಳಲ್ಲಿರುವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರಮಬದ್ಧತೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆ. ಬಹುಪಾಲು ಮೆಟಜೋಅ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹಾಂತರಾವಕಾಶ (ಸೀಲೋಮ್) ಇರುತ್ತದೆ. ದೇಹಾಂತರಾವಕಾಶವೆಂದರೆ ಆಹಾರನಾಳ ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಅವಕಾಶ. ಆಹಾರನಾಳ ಮತ್ತು ದೇಹದೊಳಗಿನ ಇತರ ಅಂಗಗಳು ಇರುವುದು ಈ ಅವಕಾಶದಲ್ಲಿ. ಪರೋಪಜೀವಿ ಮೆಟಜೋಅಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ನೋಡಿ : ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿ; ಟೊಳ್ಳು ಜೀವಿ; ಪ್ರೊಟಜೋಅ ; ಮೃದ್ವಂಗಿ ; ಸಂಧಿಪದಿ ; ಸ್ಪಂಜು

ಮಿದುಳು

ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುವಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಪೆನ್ಸಿಲೊಂದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚೇನೂ ಯೋಚಿಸದೆ ಬಗ್ಗಿ ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಬಹಳ ಸರಳವಾದ ಕೆಲಸ. ಆದರೂ ಇದನ್ನು ನಡೆಸಲು ದೇಹವು ಹತ್ತಾರು ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊದಲಿಗೆ, ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಬಿದ್ದಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಗೊತ್ತು ಹಚ್ಚಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕಣ್ಣನ್ನೂ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ತಲೆಯನ್ನೂ ಅತ್ತಿತ್ತ ಹೊರಳಿಸಬೇಕು. ಪೆನ್ಸಿಲು ಕಂಡಾಗ ದೇಹ ಬಾಗಿಸಿ ಕೈಯನ್ನು ಚಾಚಿ, ಎತ್ತಿ ಪುನಃ ನೆಟ್ಟಗಾಗಬೇಕು. ನೂರಾರು ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೂ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಜರುಗಬೇಕು—ಬಗ್ಗುವುದರ ಬದಲು ಕೈಚಾಚಿದರೆ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಎಟುಕಲಾರದು. ಇಂಥ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ನಡೆಸುವ ಅಂಗ —ಮಿದುಳು.

ಕೋಪ, ತಾಪ, ಅಳು, ನಗುಗಳಂಥ ಭಾವಗಳ ಕೇಂದ್ರವೂ ಮಿದುಳೇ. ಸ್ಪರ್ಶ, ಶ್ರವಣ, ದೃಷ್ಟಿ, ಅನುಭವವೂ ಇದರಿಂದಲೇ ಆಗಬೇಕು. ದೇಹದ ಸಹಸ್ರಾರು ಭಾಗಗಳಿಂದ ಬಂದ ಸಂವೇದನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿ ಕಾಲೋಚಿತ ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನೀಯುವ ಜ್ಞಾನಕೇಂದ್ರ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿದೆ. ಕಳೆದ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ತಕ್ಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಮರಿಸಬಲ್ಲ ಅದ್ಭುತ ಅಂಗ ಮಿದುಳು.

ಮಿದುಳಿನ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದದ್ದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ. ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ರಕ್ತವನ್ನು ತಂಪಾಗಿರಿಸುವುದು ಮಾತ್ರ ಮಿದುಳಿನ ಕೆಲಸ ಎಂದಿದ್ದ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೆಲಸಕ್ಕೂ ಮಿದುಳೇ ಹೊಣೆಯಾಗಿದೆಯೆಂಬ ವಿಚಾರವನ್ನು ನೂರು ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಮೊದಲೇ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರು. 1870ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಿದುಳಿನಲ್ಲೂ ವಿವಿಧ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆಯೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಅತ್ಯಂತ ಪುರಾತನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ, ಸ್ಪಂಜುಗಳಿಗೆ ಮಿದುಳಾಗಲೀ ನರಮಂಡಲವಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಿಂದಲೇ ನಡೆಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಹವಳಜೀವಿ ಮತ್ತು ಅಂಬಲಿಮೀನುಗಳಂಥ ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನರವ್ಯೂಹದ ಆರಂಭದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೈಯಲ್ಲಿ ನರಕೋಶಿಕೆ ಅಥವಾ ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳ ಒಂದು ಪದರು ಇದೆ. ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಲ್ಲಿ ಇದರ ನಿಬಿಡತೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಆದರೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಮಿದುಳು ಅವುಗಳಿಗಿಲ್ಲ. ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ನರತಂತುಗಳು ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಕುರುಹುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗಿಂತ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಅಕಶೇರುಕಗಳಾದ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಂವೇದನಾಗ್ರಾಹಕ ಅಂಗಗಳಿವೆ. ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ವಿಕಾಸದೊಡನೆ ಅದರ ಗಾತ್ರವೂ ದೊಡ್ಡದಾಯಿತು ; ಮಿದುಳಿನ ಹೊರಪದರ (ಮಿದುಳಿನ ಹೊರತೊಗಟೆ) ಹೆಚ್ಚು ಜಟಿಲವೂ ಆಯಿತು.

ಆದರೆ ಬರಿಯ ಮಿದುಳಿನ ಗಾತ್ರದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯ. ಆನೆಯ ಮಿದುಳು ಮನುಷ್ಯನ ಮಿದುಳಿಗಿಂತ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಿದ್ದರೂ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆಯೇ. ಒಬ್ಬ ವಯಸ್ಕ ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ತೂಕವು 900 ಗ್ರಾಮುಗಳಿಂದ 2,000 ಗ್ರಾಮುಗಳವರೆಗೆ ಇರಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಬ್ಬ ಗಂಡಸಿನ ಮಿದುಳಿನ ಭಾರ ಸುಮಾರು 1,350 ಗ್ರಾಮ್. ಬ್ರಿಟನಿನಲ್ಲಿ ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ

ಅರಸನ ವಿರುದ್ಧ ಅಂತರ್ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದ ಆಲಿವರ್ ಕ್ರಾಮ್‌ವೆಲ್‌ನ ಮೆದುಳು ಅತ್ಯಂತ ಭಾರದ್ದೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಅದು 2.600 ಗ್ರಾಮ್ ತೂಗುತ್ತಿತ್ತು. ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕವಿ ಬೈರನನ (19ನೆಯ ಶತಮಾನ) ಮೆದುಳಿನ ತೂಕ 2.400 ಗ್ರಾಮ್ ಇದ್ದಿತು. ಆದರೆ ಖ್ಯಾತ ಕಾದಂಬರಿಕಾರ ಥ್ಯಾಕರೆಯ ಮೆದುಳು ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಲಿಲ್ಲ. ಕುಶಲ ಫ್ರೆಂಚ್ ರಾಜನೀತಿಜ್ಞ ಗ್ಯಾಂಬೆಟ್ಟಾನ ಮೆಡುಳಿನ ಭಾರ ಕೇವಲ 1,200 ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು. ಹೀಗೆ ಮೆದುಳಿನ ಭಾರಕ್ಕೂ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಗೂ ಸರಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ.

ಇಲಿಗೆ ಸುಮಾರು 0.4, ಬೆಕ್ಕಿಗೆ 30, ನಾಯಿಗೆ 130, ಗೊರಿಲಕ್ಕೆ 500, ಕುದುರೆಗೆ 650, ಡಾಲ್ಫಿನಿಗೆ 1,800 ಮತ್ತು ತಿಮಿಂಗಲಕ್ಕೆ 7,000 ಗ್ರಾಮ್ ಭಾರದ ಮೆದುಳುಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ, ಪ್ರಾಣಿ ದೇಹದೊಂದಿಗೆ ಅದರ ಮೆದುಳೂ ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಆದರೂ ಇದು ನಿಖರವಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತವಲ್ಲ. ಬಹುಕಾಲದ ಹಿಂದೆಯೇ ಅಳಿದುಹೋದ ಹತ್ತು ಹದಿನೈದು ಸಾವಿರ ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ಭಾರದ ಡಿನೋಸಾರ್ ಎಂಬ ದೈತ್ಯ ಸರೀಸೃಪದ ಮೆದುಳಿನ ಭಾರ ಕೇವಲ 30 ಗ್ರಾಮ್. ಪ್ರಾಣಿಯ ಮೆದುಳಿನ ಭಾರ ಮತ್ತು ದೇಹಭಾರಗಳ ನಡುವಣ ದಾಮಾಶಯಕ್ಕೂ ಅದರ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಗೂ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಈ ದಾಮಾಶಯ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ 1 : 40; ತಿಮಿಂಗಿಲದಲ್ಲಿ 1 : 12000. ಮನುಷ್ಯನ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೆದುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಮೆದುಳುಗಳೂ ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾಗಿದ್ದು ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿವೆ. ಸಂವೇದನಾ ವಿಭಾಗವು ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಬಂದ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂಯೋಜನಾ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೆದುಳಿಗೆ ಬಂದ ಸಂವೇದನೆಗಳು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆಜ್ಞಾವಾಹಕ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಮೆದುಳಿನ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೆದುಳು ತಲೆಬುರುಡೆಯೊಳಗೆ ಇದೆ. ಇದರ ಬೂದುಬಣ್ಣದ ಹೊರಮೈ ಸುಕ್ಕುಬಿದ್ದಂತಿದೆ. ತಲೆ ಬೆನ್ನು ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ರೀತಿಯ ದ್ರವದಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟು ಮೆದುಳು ಆಘಾತಗಳಿಂದ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿದೆ. 'ಪೀಯು ಮೇಟರ್' ಎಂಬ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಕೋಮಲ ಪದರ ಮೆದುಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದೆ. ಈ ಪದರಿನಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದಲೇ ಮೆದುಳಿಗೆ ರಕ್ತದ ಸರಬರಾಜು. ಪೀಯು ಮೇಟರ್‌ನ ಹೊರಗಿನ ಪೊರೆಯಾದ 'ಡ್ಯೂರಾ ಮೇಟರ್' ದೃಢವಾದುದು. ಈ ಎರಡು ಪದರಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಜೇಡನ ಬಲೆಯಂಥ 'ಅರಾಕ್ನೈಡ್ ಮೆಂಬ್ರೇನ್' ಪದರ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಪದರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವಂಥದು.

ಮೆದುಳಿನ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಭಾಗ ಸೆರಿಬ್ರಂ—ಮೆದುಳಿನ 9/10 ರಷ್ಟು ಭಾರ ಇದರದು. ಸೆರಿಬ್ರಮಿಗೆ (ಪ್ರಮಸ್ತಿಷ್ಕ) ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಅರ್ಧಗೋಳಗಳಿವೆ—ತಲೆಯ ಒಂದೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು. ಇವುಗಳೆರಡರ ಮಧ್ಯದ ಆಳವಾದ ಬಿರುಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಕಾಲೋಸಂ ಎಂಬ ಸೇತುವೆಯಿದೆ. ಸೆರಿಬ್ರಮಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಸುಕ್ಕುಸುಕ್ಕಾಗಿ, ಗಂಟುಬಿದ್ದಂತೆ ಮಡಿಕೆಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಮೆದುಳಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಬಹಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಮೆದುಳಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಅವನ ಇಡೀ ಮುಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಬಹುದು. ಮಡಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆಯಿದೆ. ಮೆದುಳಿನ ಮಡಿಕೆ ಮಡಿಕೆಯಾದ ಈ ಹೊರಪದರವೇ ತೊಗಟೆ. ಇದು ಬೂದುಬಣ್ಣದ ಪದಾರ್ಥದಿಂದಾದದ್ದು. ತೊಗಟೆಯ ಒಳಗಿನ ಭಾಗ ಬಿಳಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಬೂದು ಕೋಶಿಕೆ ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅಸಂಖ್ಯ. ಇವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನರತಂತುಗಳಿಂದ ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.

ಶ್ರವಣ, ವಾಸನೆ, ದೃಷ್ಟಿ, ಕೈ, ಕಾಲು, ಭುಜ, ಬೆರಳು ಮೊದಲಾದ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಚಲನಾ ನಿಯಂತ್ರಣ; ಓದುಬರಹಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಸೆರಿಬ್ರಮಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿವೆ. ಮೆದುಳಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ದೃಷ್ಟಿಕ್ಷೇತ್ರ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಶ್ರವಣ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಸಂಗೀತದ ಕೇಂದ್ರವೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಸಂಗೀತಜ್ಞರ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಈ ಭಾಗ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ನುಡಿಯ ಕೇಂದ್ರವಿದೆ. ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಐಸೊಟೋಪುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇಂದು ಮೆದುಳಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ಎಲ್ಲ ಐಚ್ಛಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಸೆರಿಬ್ರಮಿನ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿವೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಡುವ, ಗ್ರಹಿಸುವ, ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಸೆರಿಬ್ರಮಿನಿಂದಾಗಿ ಆತ ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ. ಯೋಚನಾಶಕ್ತಿಯೆಲ್ಲ ಇಲ್ಲೇ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಸೆರಿಬ್ರಮ್ ವಿಕಾಸದಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬುದ್ಧಿವಂತನೆನಿಸಿದ್ದು. ಆದರೂ ಅದರ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾದಂತಿದ್ದು ಅವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದರೂ ಮನುಷ್ಯನ ಮಾನಸಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮೆದುಳಿನ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಘಾಸಿಯಾದರೂ ಅವನ ಮಾನಸಿಕ ಸ್ಥಿರತೆ ತಲೆಕೆಳಗಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ನರತಂತುಗಳ ವ್ಯೂಹ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರದೊಳಗೆ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಜಾಗೃತ ಚಲನೆಗೂ ಮೆದುಳಿನ ಹಲವು ಜ್ಞಾನಕೇಂದ್ರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮರದ ಮೇಲಿನ ಮಾವಿನಹಣ್ಣೊಂದರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಕಣ್ಣಿನಿಂದಾಗಿ ಮೆದುಳಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ದೃಷ್ಟಿಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೆದುಳಿನ ದೃಷ್ಟಿಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಈ ಚಿತ್ರ ಮಾವಿನಹಣ್ಣಿನದೇ ಎಂದು ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯಬೇಕು? ಅದು ಮೆದುಳಿನ ಸ್ಮೃತಿಕೇಂದ್ರದ ಸಲಹೆ ಕೇಳುತ್ತದೆ. ಸ್ಮೃತಿಕೇಂದ್ರ ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯ ನೆನಪುಗಳ ನಿಧಿಯಿಂದ ದೃಷ್ಟಿಕೇಂದ್ರ ಕಳುಹಿಸಿದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಹೋಲುವ ಬೇರೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ಹೋಲಿಸುತ್ತದೆ. ಮರದ ಮೇಲಿರುವುದು ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣೇ ಎಂದು ಮೆದುಳಿಗೆ ಆಗ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ರುಚಿಯೂ ಜ್ಞಾಪಕಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ; ಅದನ್ನು ಹೊಂದುವ ಆಸೆ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಕೂಡಲೇ ಮೆದುಳು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಆಜ್ಞೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ದೇಹ ಬಗ್ಗಿ, ಕೈ ಕಲ್ಲನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಹಣ್ಣಿಗೆ ಎಸೆಯುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರಿಗೆ ಬಲಗೈ ಪ್ರಧಾನ. ಆದರೆ ಎಡಗೈ ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುವ ಜನ ಶೇಕಡಾ ಆರರಷ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಯಾವನಲ್ಲೂ ಎರಡು ಕೈಗಳೂ ಏಕಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವೂ ಬಲಿಷ್ಠವೂ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಕೈಗಳ

ರಚನೆಯಿಂದಾದುದಲ್ಲ. ಮೆದುಳೇ ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಹೊರಟ ನರಗಳು ದೇಹದ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು (ಮೆದುಳುಮಜ್ಜೆ ಮತ್ತು ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಗಳ ನಡುವೆ) ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಬಲಮೆದುಳಿನ ನರಗಳು ದೇಹದ ಎಡಭಾಗವನ್ನೂ ಎಡ ಮೆದುಳಿನ ನರಗಳು ದೇಹದ ಬಲಭಾಗವನ್ನೂ ತಲಪುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಎಡಭಾಗದ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿರಲು ಆತನ ಬಲಮೆದುಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿರುವುದೇ ಕಾರಣ.

ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯದಾದ ಮೆದುಳು ಭಾಗ ಸೆರಿಬೆಲಂ. ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದು ಸೆರಿಬ್ರಮಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ: ಸೆರಿಬ್ರಮಿನಂತೆಯೇ ಎರಡು ಅರ್ಧಗೋಲಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾಗಿದೆ. ಸೆರಿಬ್ರಮನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 'ಚಿಕ್ಕಮೆದುಳು' (ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಕ) ಎಂಬ ಹೆಸರೂ ಇದೆ. ಇದರಲ್ಲೂ ಸೆರಿಬ್ರಮಿನಂತೆಯೇ ಬಿಳಿ ಹಾಗೂ ಬೂದು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ.

ಸೆರಿಬೆಲಂ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಂಘಟಿಸುವ ಕೇಂದ್ರ; ಅಭ್ಯಾಸ, ಕುಶಲತೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಇದರ ಹೊಣೆ. ನಾವು ಬೈಸಿಕಲ್ ಸವಾರಿಯನ್ನು ಕಲಿಯುವಾಗ, ಸಮತೋಲದ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಯತ್ನ ಹೆಜ್ಜೆ ಹೆಜ್ಜೆಗೂ ಅಗತ್ಯ. ಆಗ ನಮ್ಮ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸೆರಿಬ್ರಮಿನ ಅಂಕೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಪ್ರತಿ ಸ್ನಾಯುವೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಸೆರಿಬೆಲಂ ವಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸೆರಿಬೆಲಂ, ಯಂತ್ರಸದೃಶ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅದರ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ನರವೂ ಸ್ವಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಲ್ಲುದೆಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು. ನಡೆಯುವಾಗ ದೇಹ ಸಮತೋಲದಲ್ಲಿರಲು ಸೆರಿಬೆಲಂ ಸಹಕಾರ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಹಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೀತಿಯ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸೆರಿಬೆಲಂ, ಅವುಗಳ ದೇಹ ಪ್ರಮಾಣಾನುಗುಣವಾಗಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದು.

ನಮ್ಮ ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮೂರನೆಯ ಭಾಗವಾದ ಮೆದುಳು ಮಜ್ಜೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿವೆ. ಎರಡು-ಮೂರು ಸೆ.ಮೀ. ಗಿಂತ ಉದ್ದವಿಲ್ಲದ ಇದು ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಾತುಕೊಂಡ ತುದಿಯಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಪ್ರಧಾನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಾದ ಉಸಿರಾಟ, ಹೃದಯ ಬಡಿತ, ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣ ಕಾರ್ಯಗಳು ಇದರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೂದು ಪದಾರ್ಥದ ಹಂಚಿಕೆ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿಲ್ಲ. ವಿವಿಧ ಜ್ಞಾನಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ರಚನೆಯೂ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಯಾವುದಾದರೂ ಉಚ್ಚ ಕಶೇರುಕದ ಮೆದುಳಿನ ತುಂಡೊಂದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಡಿಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದು ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮೆದುಳಿನ ಭಾಗ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆ ತುಂಡು ಮೆದುಳು ಯಾವ ಜ್ಞಾನಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದೆಂದು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು.

1929ರಲ್ಲಿ ಡಾ. ಹಾನ್ಸ್‌ಬರ್ಗರ್ ಎಂಬ ಜರ್ಮನ್ ವೈದ್ಯ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದ. ಈ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಅಳೆಯುವುದೂ ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ. ಮೆದುಳು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುವಾಗ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಕಡಮೆ. ಮಾನಸಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಅದೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಅಳತೆ ಮೂರ್ಛೆರೋಗದಂಥ ರೋಗಗಳ ಪತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಆರೋಗ್ಯದಿಂದಿರುವ ಮೆದುಳಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ; ಮೂರ್ಛೆರೋಗವಿದ್ದವನಲ್ಲಿ ಏರಿಳಿತ ಹೆಚ್ಚು.

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ರಚನೆಯಲ್ಲೂ ಮೆದುಳಿನ ಮೂಲತತ್ತ್ವವನ್ನೇ ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ. ಮೆದುಳಿನ ಅಸಂಖ್ಯ ನ್ಯೂರಾನುಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಕೀಲುಗುಂಡಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದರೂ ಮನುಷ್ಯನ ಮೆದುಳನ್ನು ಸರಿತೂಗಿಸುವಂಥ ಕಂಪ್ಯೂಟರನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಅದು 1000000000000000 (ಹತ್ತು ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ) ವಿಷಯದ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು. ನೆನಪೆಂದರೆ ಮೆದುಳಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನು ಪದಾರ್ಥದ ಶೇಖರಣೆ ಎಂಬುದು ಹೊಸ ತಿಳಿವಳಿಕೆ.

ತರಬೇತುಗೊಳಿಸಿದಷ್ಟೂ ಮೆದುಳಿನ ಶಕ್ತಿ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿನ ಮೆದುಳು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದಿದ್ದು ಕ್ರಮೇಣ ಅದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಇವರ ಮೊದಲಿನ ಕಾಲ ಅತ್ಯುತ್ತಮ.

ಮೆದುಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ, ಆಮ್ಲಜನಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ. ನಾವು ಎಚ್ಚರದಿಂದಿರುವಾಗ ಮೆದುಳು ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು ವಿಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವಾಗಲೂ ಅದರ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಮದ್ಯಪಾನದಿಂದ ಮೆದುಳಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಮೆದುಳಿನ ವಿವಿಧ ಜ್ಞಾನಕೇಂದ್ರಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ತೊಡಕು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೆದುಳು ರೋಗಪೀಡಿತವಾಗಬಹುದು. ಮೆದುಳು ' ಹಾನಿಗೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬುದ್ಧಿ ಕೆಡಬಹುದು. ಚಾಲಕನರಗಳು ಘಾಸಿಗೊಂಡು ಮೂರ್ಛೆರೋಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಕಡಿದು, ಮೆದುಳಿನ ಸುತ್ತ ರಕ್ತ ಹರಿದು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದರಿಂದ, ಒಂದು ಭಾಗದ ಮೆದುಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡದೆ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಬರಬಹುದು. ಕೆಲವು ಮೇಹರೋಗಗಳಿಂದಲೂ ಮೆದುಳಿನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ಇದೆ. ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ದುರ್ಮಾಂಸದಿಂದ ಅದರ ಮೂಲಕೋಶಿಕೆಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕ್ಷಯವೂ ಮೆದುಳಿನ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಮೆದುಳಿನ ಪದರದಲ್ಲಿ ಉರಿಯೂತ (ಮೆನಿಂಜೈಟಿಸ್) ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಈ ವ್ಯಾಧಿ ವಿಪರೀತ ಬೆಳೆಯುವ ಮುನ್ನವೇ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ನಿವಾರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಮೆದುಳಿನೊಳಗೆ ನೀರು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಂದು ಕಾಯಿಲೆ. ಮನುಷ್ಯನು ಮುದುಕನಾದಂತೆ ಅವನ ಮೆದುಳಿನ ತೂಕ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

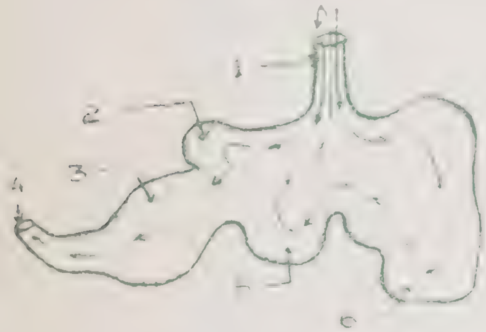
ಮೆದುಳಿನ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಚಿಕಿತ್ಸಾಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮಹತ್ತ್ವದ್ದು. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮೊದಲು ರೋಗನಿದಾನವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮೆದುಳಿನ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕಲೇಖ ಇವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ತಲೆಬುರುಡೆಯನ್ನು ಛೇದಿಸಿದಾಗ ಹರಿಯುವ ರಕ್ತ ಮೊದಲಿನ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರಿಗೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿತ್ತು. ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ದಾರದಿಂದ ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಸುತ್ತುಕಟ್ಟು

ತ್ತಿದ್ದರು ; ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಕ್ಲಿಪ್ಪುಗಳಿಂದ ಬಂಧಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನೂ ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಕತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ತುದಿಯನ್ನೂ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಆಮೇಲೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಬೇಕಾದ ಭಾಗದ ಸುತ್ತು ಲಾಳಾಕಾರದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕೈದು ಚಿಕ್ಕ ತೂತುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ತೂತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತೆ ತಲೆಬುರುಡೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಗರಗಸ (ಜೀಲಿಯ ಗರಗಸ)ದಿಂದ ಕುಯ್ಯುತ್ತಾರೆ. ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾದ ಚೂರಿ ಕತ್ತರಿಗಳಿಂದ ಮೆದುಳಿನ ದುರ್ಮಾಂಸವನ್ನು ಕುಯ್ದು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮೆಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

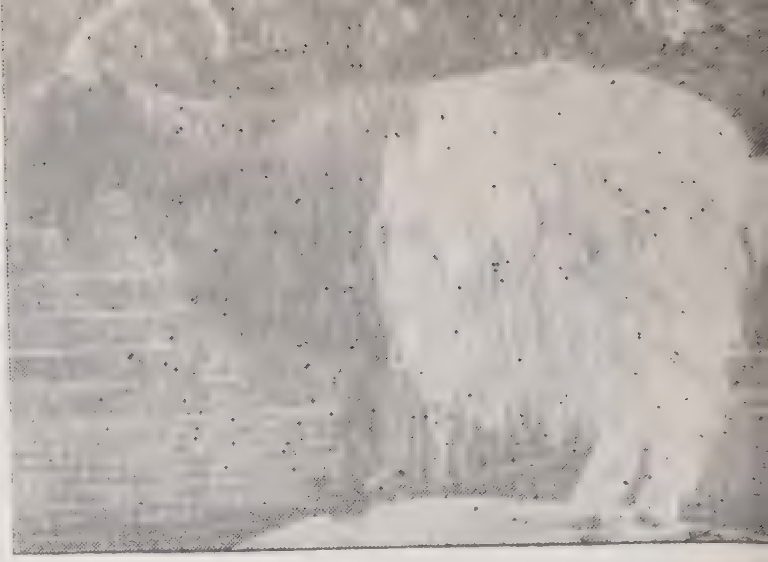
ತಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೇ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಜಗಿದು ನುಂಗದೆ, ಒಮ್ಮೆ ನುಂಗಿ ಮತ್ತೆ ಬಾಯಿಗೆ ತಂದುಕೊಂಡು ಜಗಿಯುವುದನ್ನು ಮೆಲುಕಾಡುವುದು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಹಸು, ಎಮ್ಮೆ, ಕುರಿ, ಆಡು, ಜಿಂಕೆ, ಒಂಟೆ, ಚಿಗರಿ, ಜಿರಾಫೆ ಮತ್ತು ಲಾಮಾಗಳು ಮೆಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು. ಈ ಬಳಗ ಸಮಗೊರಸು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.

ಮೆಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಯ ಜಠರ



1 ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ 2 ಒಮಾಸಂ 3 ಏಬೊಮಾಸಂ
4 ಪೈಲೋರಸ್ 5 ರೆಟಿಕ್ಯುಲಂ 6 ರುಮೆನ್

ಮೆಲುಕುಹಾಕುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಅವು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಮೊದಲು ಜಗಿಯದೆ ನುಂಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಬಿಡುವು ದೊರೆತಾಗ ಮೊದಲು ತಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಪುನಃ ಬಾಯಿಗೆ ತಂದುಕೊಂಡು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಜಗಿಯುತ್ತವೆ. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಇವು ಹಿಂಸ್ರ ಮೃಗಗಳಿಗೆ ಹೆದರಿ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೋಸ್ಕರ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಗಬಗಬನೆ ನುಂಗಿ, ಕೊನೆಗೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ದೊರಕಿದಾಗ ಭದ್ರವಾದ ಮರೆಯಲ್ಲಿ ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವುದನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದುವು. ಇದೇ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಮೆಲುಕುಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಯ ಜಠರ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಯಿತು. ಅದು ಅವಸರದಲ್ಲಿ ಕಡಿದು ನುಂಗುವ ಎಲೆ, ಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲು ಬಾಯಿಯ ಜೊಲ್ಲಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತು ಜಠರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದೂ ದೊಡ್ಡದೂ ಆದ ರುಮೆನ್ ಚೀಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಈ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು. ನುಂಗಿದ ಜೊಲ್ಲಿನಿಂದಾಗಿ ಇದು ತೇವವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಇದನ್ನು ಮೆತ್ತನಾಗಿಯೂ ಜೀರ್ಣಿಸಲು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆಯೂ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಆಹಾರ ಜಠರದ ಎರಡನೆಯ ಚೀಲಕ್ಕೆ (ರೆಟಿಕ್ಯುಲಂ) ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದು ತೋರಿಕೆಗೆ ಜೇನುತೊಟ್ಟಿಯಂತಿದೆ. ಈ ಚೀಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಚಿಕ್ಕ ಉಂಡೆಗಳ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ತರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಯು ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಈ ಎರಡನೆಯ ಚೀಲದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಆಹಾರದ ಉಂಡೆಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಬಾಯಿಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಈ ಆಹಾರ ಜೊಲ್ಲಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತು ಮೆತ್ತಗಾಗಿ ದ್ರವದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪಹೊತ್ತು ಬಾಯಿಯ ಒಂದೇ ಬದಿಯ ದವಡೆಯಿಂದಲೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಜಗಿಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವಾಗ ಅವುಗಳ ಬಾಯಿ ವರ್ತುಲಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ



ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಆಡು

ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮರ್ದಿಸಿದ ಆಹಾರ ಜಠರದ ಮೂರನೆಯ ಚೀಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಆಹಾರ ಹಲವಾರು ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಚೀಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ನಿಜವಾದ ಜಠರ. ಜಠರದ ನಾಲ್ಕು ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ರಸಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಇಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ವಿವಿಧ ಆಮ್ಲಗಳೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಕಣಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮೆಲುಕುಹಾಕುವಾಗಲೇ ಆಹಾರ ಚೂರು ಚೂರಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಜೀರ್ಣಿಸುವ ಕೆಲಸ ಸುಲಭ. ಕರುಗಳು ಕುಡಿದ ಹಾಲು ನೇರವಾಗಿ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ದ್ರವರೂಪದ ಆಹಾರ ಕರುಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ತಲಪುತ್ತದೆ.

ಒಂಟೆಗಳಿಗೆ ಮೂರನೆಯ ಜಠರ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೆಲುಕುಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದ್ದರೂ ಅವು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಲಾಮಾ ಮತ್ತು ಒಂಟೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದವುಗಳಿಗೆ ಮೇಲಿನ ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಭಾಗದ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಬದಲು ಒಸಡಿನಿಂದಾದ ಗಡುಸಾದ ಮೆತ್ತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೇಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಈ ಮೆತ್ತೆ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಕೆಳಗಣ ಹಲ್ಲಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿಯನ್ನು ಒಂದು ಬದಿಗೆ ಜಗ್ಗುವುದರಿಂದ ಹುಲ್ಲು ಬಂದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ



ಹಿಮ ಪ್ರದೇಶದ ಲಾಮಾ

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದವಡೆಹಲ್ಲುಗಳು ಹುಲ್ಲನ್ನು ವರ್ತುಲಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಜಗಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿವೆ.

ಮೆಲುಕುಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಕೊಂಬುಗಳಿವೆ. ಉದುರುಗೊಂಬುಗಳೂ ಇವೆ. ಕೆಲವು ಜಿಂಕೆಗಳು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಕೊಂಬುಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಕವಲೊಡೆದ ಕೊಂಬುಗಳಿವೆ. ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕೊಂಬು ಮತ್ತು ಟೊಳ್ಳುಗೊಂಬುಗಳೂ ಇವೆ. ಕೊಂಬು ಆತ್ಮ ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧನ. ಮೆಲುಕುಹಾಕುವ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸೀಳು ಗೊರಸುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲುವು.

ಮೆಲುಕುಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮರುಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಶೀತವಲಯದ ಅಂಚಿನವರೆಗೂ ಇವು ಹರಡಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮನುಷ್ಯನ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿವೆ. ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಂತೂ ಹಿಮಸಾರಂಗ ಮತ್ತು ಲಾಮಾಗಳಿಲ್ಲದೆ ಜೀವನವೇ ದುಃಸಾಧ್ಯ. ನೀರ್ಗಲ್ಲ ಮೇಲೆ ಬಂಡಿಯನ್ನೆಳೆಯಲು, ಹಾಲು, ಕೊಬ್ಬು ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಇವು ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಒಂಟೆ ಮರುಭೂಮಿಯ ಹಡಗು. ಹಸು, ಕುರಿ ಮತ್ತು ಆಡುಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಆಧಾರ.

ನೋಡಿ : ಸಸ್ತನಿ ; ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ, ಮುದ್ದುಮರಿ

ಮೆಸ್ಮರ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಆಂಟನ್

ಸಮ್ಮೋಹನ ವಿದ್ಯೆಯಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಸುಪ್ತಸ್ಥಿತಿ ತರಿಸುವುದನ್ನು ಹಲವರು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನ ಬುದ್ಧಿ ಮತ್ತು ನರವ್ಯೂಹ ಸಮ್ಮೋಹನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಒಳಗಾದಾಗ, ಅವನಿಗೆ ಸಾವುನೋವಿನ ಅರಿವು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ; ಇಂಥ ಮನುಷ್ಯನು ಸಮ್ಮೋಹನ ವಿದ್ಯೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದವನ ಅಪ್ಪಣೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಸಮ್ಮೋಹನ ವಿದ್ಯೆಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮೆಸ್ಮರಿಸಮ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಶಬ್ದವು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದದ್ದು ಮೆಸ್ಮರ್ ಎಂಬವನಿಂದ. ಇವನು ಸಮ್ಮೋಹನ ವಿದ್ಯೆಯ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದ. ಈತ ಆಸ್ಟ್ರಿಯದ ಒಬ್ಬ ವೈದ್ಯ.

ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಆಂಟನ್ ಮೆಸ್ಮರ್ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು 1734 ಮೇ 23 ರಂದು. ಕಾನ್ಸ್ಟೆನ್ಸ್ ಸರೋವರ (ಜರ್ಮನಿ)ದ ಬಳಿಯ ಇಝ್ನಂಗ್ ಎಂಬ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ. ಅವನು ಮತಧರ್ಮಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ್ದು ಜರ್ಮನಿಯ ಇಂಗಲ್‌ಸ್ಟಾಟ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಆಸ್ಟ್ರಿಯದ ವಿಯೆನ್ನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ. 1766ರಲ್ಲಿ ಅವನು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಪದವಿ ಪಡೆದ.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮಾನವ ದೇಹಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಅವನು ವಿಶ್ವಾಸವಿಟ್ಟು, ಆ ವಿಷಯವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ. ತನ್ನ ಹಸ್ತದಲ್ಲಿಯೇ ಅಯಸ್ಕಾಂತದಂಥ ಶಕ್ತಿ ಇದೆಯೆಂದೂ ಅದು ವಿಚಿತ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಲ್ಲುದೆಂದೂ ಅವನಿಗೆ ಅನ್ನಿಸಿತು. 1775ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಇಂಥ ಶಕ್ತಿಗೆ 'ಪ್ರಾಣಿ ಅಯಸ್ಕಾಂತತೆ' ಎಂದು ಹೆಸರುಕೊಟ್ಟ. ಇದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದದ್ರವ ; ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇದರ ವಿತರಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಅನಾರೋಗ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ; ತನ್ನ ಕೈಯಿಂದ ರೋಗಿಗಳ ದೇಹವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ರೋಗಿಗೆ ಗುಣವಾಗುತ್ತದೆ–ಎಂದು ಆತ ಭಾವಿಸಿದ.

ತನ್ನ ಹೊಸವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಮನೋರೋಗಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ, ಗಣನೀಯ ಪರಿಣಾಮವಾದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ವಿಯೆನ್ನದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವೈದ್ಯರು ಸಹಿಸಿದೆ, ಮೆಸ್ಮರ್ ಮೋಸಗಾರನೆಂದು ದೂರಿತ್ತರು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ 1778ರಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರಿಯದಿಂದ ಮೆಸ್ಮರನನ್ನು ಹೊರದೂಡಲಾಯಿತು.

ಮೆಸ್ಮರ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿ, ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ. ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರಲ್ಲಿಯೂ ಮೆಸ್ಮರನ ವಿದ್ಯೆಯ ಬಗೆಗೆ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯ ತೋರಿತು. ಕೊನೆಗೆ 1784 ರಲ್ಲಿ ಮೆಸ್ಮರನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ತಥ್ಯಾಂಶವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಫ್ರೆಂಚ್ ಸರಕಾರ ಒಂದು ಆಯೋಗವನ್ನು ನೇಮಿಸಿತು. ಆ ಆಯೋಗದ ಸದಸ್ಯರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಒಬ್ಬ. ಪ್ರಾಣಿ ಅಯಸ್ಕಾಂತದಂಥ ದ್ರವವೇ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಆಯೋಗ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿತು. ಮೆಸ್ಮರ್ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿದ.

1791ರ ಬಳಿಕ ಅವನು ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದ. ಅವನು 1815ರಲ್ಲಿ ತೀರಿಕೊಂಡ.

ಮೆಸ್ಮರನಿಗೆ ತನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ವಿಶ್ವಾಸವಿತ್ತು. ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಮನಸ್ಸಿನ ವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ತೋರಿಸಬಲ್ಲುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಆತ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ.

ಸಮ್ಮೋಹನ ವಿದ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವನ ಹೆಸರು ಚಿರಸ್ಥಾಯಿಯಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ.

ಮೇದೋಜೀರಕ

ಪಚನದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವ ಮೇದೋಜೀರಕ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾದ ಒಂದು ಅಂಗ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಜಠರದ ಕೆಳಗೆ, ಮುಂಗರುಳಿನ ತಿರುವಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಗೊಂಚಲಂತಿರುವ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯ ಬಣ್ಣ, ನಸುಗೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ. ಮನುಷ್ಯರ ಮೇದೋಜೀರಕ 15ರಿಂದ 24 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 4 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಗಲವಿದೆ. ತಲೆಯೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಬಲತುದಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಗುಂಪೊಂದರ ಸುತ್ತ ಮಡಿಸಿಕೊಂಡು ಕೊಕ್ಕೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಮೇದೋಜೀರಕದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ನಾಳ ಕರುಳುಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ದ್ವಾರದಂತಿದೆ. ಮೇದೋಜೀರಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿವೆ: ಎಕ್ಸೋಕ್ರಿನ್ ಮತ್ತು ಎಂಡೋಕ್ರಿನ್. ಎಕ್ಸೋಕ್ರಿನ್ ಅಂಗಾಂಶ ಮೇದೋಜೀರಕ ರಸವನ್ನು ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಕರುಳಿಗೆ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರಸದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರವಿದ್ದು ಪ್ರೊಟೀನು, ಪಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಮೇದಸ್ಸನ್ನು ಅರಗಿಸಬಲ್ಲ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿವೆ. ನರ ಮತ್ತು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಈ ರಸದ ಹರಿವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯದಾದ ಎಂಡೋಕ್ರಿನ್ ಅಂಗಾಂಶ ಎರಡು ಬಗೆ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಂಗರ್‌ಹ್ಯಾನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿವಿಕ್ತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಬೀಟ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಇನ್ಸುಲಿನನ್ನು ರಕ್ತನಾಳಕ್ಕೆ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ದೇಹ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಅಗತ್ಯ. ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ ಹರಿಸುವ ಪಾನ್‌ಕ್ರಿಯಾಟೊಟ್ರಾಪಿಕ್ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಈ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. [illegible]

ಸರಬರಾಜು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಕ್ತ ಪ್ರದೇಶದ ಆಲ್ಫಕೋಶಿಕೆಗಳು ಗ್ಲೂಕಗಾನ್ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಚಯಾಪಚಯದಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಮೇದೋಜೀರಕದ ಉರಿಯೂತ ಮೇದೋಜೀರಕ ನಾಳದ ಮೂಲಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪಿತ್ತಕೋಶದ ಕಲ್ಲುಗಳು, ಜಠರದ ಉರಿಯೂತ ಇವೂ ಮೇದೋಜೀರಕದ ಉರಿಯೂತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಜ್ವರ, ತೂಕ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು, ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಹೊಟ್ಟೆನೋವು, ಕಾಮಾಲೆಗಳು ಬೇರೂರಿದ ಉರಿಯೂತದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು. ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪದ ಉರಿಯೂತವಾದರೆ ವಾಂತಿ, ಪಿತ್ತೋದ್ರೇಕ, ಕುಸಿದು ಬೀಳುವುದು ಮೊದಲಾದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಎನ್‌ಜೈಮ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಹರಿಯುವಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆ ತಲೆದೋರಬಹುದು. ಪುಟಿಕೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದು, ದುರ್ಮಾಂಸ, ಮೇದೋಜೀರಕ ನಾಳದಲ್ಲಿ ತಡೆ, ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶ ಕಡಮೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ವಿವಿಕ್ತ ಪ್ರದೇಶದ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು —ಇವು ಮೇದೋಜೀರಕದ ಇತರ ಕಾಯಿಲೆಗಳು. ಮೇದೋಜೀರಕದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಲೆ ಆಗುವುದೇ ಅಪರೂಪ. ಕಾಯಿಲೆಯಾದರೆ ಮಾತ್ರ, ಅದು ಅಪಾಯಕಾರಿ.

ಮೇಹರೋಗಗಳು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಬರುವಂಥವು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸೋಂಕು ಈ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗೊನೊರಿಯ, ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಶಾಂಕ್ರಾಯಿಡ್, ಗ್ರಾನ್ಯುಲೋಮಾ ಇಂಗ್ವಿನೇಲ್ ಮತ್ತು ಲಿಂಫೊಗ್ರಾನ್ಯುಲೋಮವೆನೆರಮ್ ಪ್ರಮುಖವಾದುವು. ಮೇಹರೋಗಗಳು ಆನುವಂಶಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳಿಂದ ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು ಬರಬಹುದು.

ಗೊನೊರಿಯ : ಗೊನೊಕಾಕಸ್ ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯಿಂದ ಗೊನೊರಿಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜನನೇಂದ್ರಿಯದ ಲೋಳೆಪರೆಯಲ್ಲೂ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿಮೂತ್ರ, ನೋವು, ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುವಾಗ ರಕ್ತಸ್ರಾವ — ಇವರ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಹೆಂಗಸರಿಗಿಂತ ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ರೋಗ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಂಗಸರಿಗೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟಾಗಿ ಕೀವು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕಿರುವ ಭಾಗದ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಗೊನೊಕಾಕಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ರೋಗಚಿಹ್ನೆಗಳು ತೋರಿಕೆಗೆ ಮಾಯವಾದರೂ ರೋಗ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಇರಬಹುದು. ರೋಗಾಣುಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಹೃದಯದ ಕವಾಟಗಳ ಕಾಯಿಲೆ, ಸಂಧಿವಾತಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್, ಸಲ್ಫಾ ಔಷಧಗಳು ರೋಗಿಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ.

ತಾಯಿಗೆ ಗೊನೊರಿಯದ ಸೋಂಕಿದ್ದರೆ, ಜನಿಸಿದ ಮಗುವಿಗೆ ಕುರುಡಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಸಿಲ್ವರ್, ನೈಟ್ರೇಟಿನ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಆ ಮಗುವಿನ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಸಿಫಿಲಿಸ್ : ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಟ್ರಿಪೊನೀಮಾ ಪ್ಯಾಲಿಡಾ ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಗುಹ್ಯ ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಹೊರಭಾಗದ ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಎನ್ನುವ ಎರಡು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಗುಹ್ಯಸಿಫಿಲಿಸ್ ಬರುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕಿದ್ದರೆ (ಉದಾ : ತುಟಿಗಳು) ಅದರ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಲೋಳೆಪರೆಯಿಂದ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಸ್ಥಾನೀಯ ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಫಿಲಿಸ್ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಕ್ಕ ಒಂದು ವಾರದಿಂದ ಮೂರು ವಾರಗಳೊಳಗೆ ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮೇಹವ್ರಣವಾಗುವುದು ಮೊದಲ ಹಂತ. ಈ ವ್ರಣ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದರೂ ನೋವಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಎರಡನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮೇಹವ್ರಣ ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಗುಳ್ಳೆ ಏಳುತ್ತದೆ. ದುಗ್ಧರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸೋಂಕಿಗೆ ಈಡಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರುವುದು ಖಂಡಿತ. ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಲೆಯು ಮಿದುಳು, ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿ, ಹೃದಯದ ಕವಾಟಗಳು ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾಗಬಹುದು; ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷದ ಮೇಲಾದರೂ ಆಗಬಹುದು. ಮಿದುಳಿಗೆ ರೋಗ ವ್ಯಾಪಿಸಿದರೆ ಅರೆಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಇರುವ ಮಹಿಳೆಯ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಮಗುವಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವಾಗಲೇ ಕಾಯಿಲೆ ಬಂದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಸೋಂಕು ತಾಯಿಮಾಸಿನ ಮುಖಾಂತರ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಮಕ್ಕಳು ಅಂಗವಿಕಲರಾಗಿಯೂ ಕುರುಡರಾಗಿಯೂ ಹುಟ್ಟಬಹುದು.

ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಕೀವು ಸೋರುವುದು, ಕುರು, ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಬಾವು, ಮೂಗು–ಕಣ್ಣು–ಕಿವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣು, ದುರ್ಗಂಧದ ಬೆವರು —ರೋಗಿಯು ಪಡುತ್ತಿರುವ ಬಾಧೆಯ ದ್ಯೋತಕಗಳು. ತಲೆನೋವು, ಕಣ್ಣುನೋವು, ರಾತ್ರಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾನಸಿಕ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಜ್ವರ, ರಕ್ತಹೀನತೆ, ತೂಕ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು ಇದರ ಇತರ ಚಿಹ್ನೆಗಳು.

ಸಿಫಿಲಿಸ್ ರೋಗವಿರುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ವಾಸರ್‌ಮನ್ ಮತ್ತು ಕಾನ್ ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಸಹಕಾರಿ. ವಿಶೇಷ ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ನರಮಂಡಲದಲ್ಲಿರುವ ಹಳೆಸೋಂಕನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುತ್ತಾರೆ.

1909ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯ ಪಾಲ್ ಎರ್ಲಿಕ್ ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಬಿಸ್ಮತ್, ಪಾದರಸ ಮತ್ತು ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಸಿಫಿಲಿಸನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡಬಲ್ಲುವು. ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾತ್ರ ಬೇಕು. ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ (ಪಿ.ಎ.ಎಂ.) ಸೂಜಿಮದ್ದು ಈಗ ಸಿಫಿಲಿಸ್‌ಗೆಗ ಗುಣಕಾರಿ.

ಹೋಮಿಯೋಪತಿಯಲ್ಲೂ ಗೊನೊರಿಯ ಮತ್ತು ಸಿಫಿಲಿಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಮದ್ದುಗಳಿವೆ.

ಶಾನ್‌ಕ್ರಾಯಿಡ್ : ಹೀಮೊಫಿಲಸ್ ಡ್ಯುಕ್ರೆಯಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಿಂದ ಬರುವ ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪದ ಸ್ಥಾನೀಯ ಸೋಂಕುರೋಗ. ಹೊರಭಾಗದ ಲೈಂಗಿಕ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣು [illegible] ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಲ್ಫಮದ್ದುಗಳಿವೆ. ರೋಗಸ್ಥಳವನ್ನು ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳೂ ಉಪಯುಕ್ತ.

ಗ್ರಾನ್ಯುಲೋಮಾ ಇಂಗ್ವಿನೇಲ್: ಹೆಂಗಸರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗಂಡಸರಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜನನೇಂದ್ರಿಯದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಜನನೇಂದ್ರಿಯದಲ್ಲಿ ಗಂಟು ಅಥವಾ ಗಂತಿಯಂತಾಗಿ ವ್ರಣವೇಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ರಕ್ತ ಸೋರುತ್ತದೆ. ಆರಿಯಾಮೈಸೀನ್, ಟೆರ್ರಾಮೈಸೀನ್, ಕ್ಲೋರೋಮೈಸೆಟೀನ್‌ಗಳು ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಔಷಧಗಳು.

ಲಿಂಫೊಗ್ರಾನ್ಯುಲೋಮಾ ವೆನೆರಮ್: ವೈರಸಿನಿಂದ ಬರುವ ಮೇಹರೋಗ. ಇಂಗ್ವಿನಲ್ (ತೊಡೆಸಂದಿ) ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಮವು ಮೊದಲು ಕೆಂಪಾಗಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳುಂಟಾಗಿ ನೀರಾದ ಕೀವು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಸಲ್ಫನಮೈಡ್ ಔಷಧವನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೇಹರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಅನಂತರ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ; ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೇಹರೋಗ ಹತೋಟಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಗುರುತಿಸಿದ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸುವುದು, ರೋಗವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗದ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಕೊಡುವುದು ಹತೋಟಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅಂಗವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸಗಳು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಮೇಹರೋಗ ಸಲಹಾ ಮಂಡಲಿಯೊಂದನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಹಬ್ಬಿರುವ ಮೇಹರೋಗಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಲು ಜನತೆಯ ಸಹಕಾರವೂ ಅಗತ್ಯ.

ಶುದ್ಧವಾದ ಲೈಂಗಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುವವರಿಗೆ ಈ ಭಯಂಕರ ರೋಗಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆ

'ಮೊಟ್ಟೆ' ಎಂದೊಡನೆ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರುವ ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆ, ಹಾವು ಹಕ್ಕಿಗಳಿಡುವ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಚಿತ್ರಗಳು ಸುಳಿಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ 'ಮೊಟ್ಟೆ' ಎಂಬ ಶಬ್ದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ವಿಶಾಲವಾದ ಅರ್ಥವಿದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ಗಂಡಿನ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳೆರಡೂ ಲಿಂಗ ಕೋಶಿಕೆಗಳು (ಯುಗ್ಮಕಗಳು). ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಂಡಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವುದೇ ಮೊಟ್ಟೆ. ಮರಿ ಇಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ತಾಯಿದೇಹದಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಕಿ, ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಆವರಣ ಪೂರೆಯಿದೆ; ಅದರೊಳಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವಿದೆ.

ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸರೀಸೃಪಗಳು, ದ್ವಿಚರಗಳು, ಮೀನುಗಳು, ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟೆಯುಳ್ಳ ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು ಮರಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ತನಿಗಳೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದುಂಟು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಡಕ್‌ಬಿಲ್ ಪ್ಲಾಟಿಪಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಇರುವೆಬಾಕಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗೆ ಮೊಲೆ ಹಾಲನ್ನಿತ್ತು ಸಲಹುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಏಪ್ಯೂರ್ನಿಸ್ ಎಂಬೊಂದು ಅಳಿದುಹೋದ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಹತ್ತು ಲೀಟರ್ ನೀರು ಹಿಡಿಸುವಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾರಲಾರದ ಪಕ್ಷಿಯಾದ ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಭಾರ ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆಯ ಭಾರದ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಪಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಕೀಟಗಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲೇ ಇದ್ದರೂ ಕೆಲವು ಉರುಟಾಗಿಯೂ ಇವೆ. ಬಿಳಿ, ಅಚ್ಚಕೆಂಪು, ತಿಳಿಹಳದಿ, ನೀಲಿ, ಹಸಿರು—ಹೀಗೆ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟೋ ಬಣ್ಣಗಳು. ಕಾಗೆ, ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಮತ್ತು ಗಿಡುಗಗಳಂಥ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ವರ್ಣ ವೈಖರಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾದುದು. ಕೆಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಕಲ್ಲು– ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳೊಡನೆ ಬೆರೆತು ಮರೆಯಾಗಲು ಇದರಿಂದ ಅನುಕೂಲ. ಜಲಚರಗಳು ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಹಾಳಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಸೊಳ್ಳೆಯು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತೆಪ್ಪಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ತೇಲಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಜೇನ್ನೊಣ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕಾವಲಿರುತ್ತದೆ. ಜೇಡ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆಯ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ತಾನು ಹೋದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ. 'ಸೂಲಗಿತ್ತಿ ಕಪ್ಪೆ' ತನ್ನ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳ, ಮೊಸಳೆ ಮತ್ತು ಆಮೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಹೊರಾವರಣ ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಮರಿ ಬೆಳೆಯಲು ಕಾವು ಬೇಕು. ತಾಯಿ ಪಕ್ಷಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಕಾವು ಕೊಡುವುದು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಶಾಖ ಒದಗಿಸಲು ಬೇರೆ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಕೆಲ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಅನುಸರಿಸುವುದುಂಟು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ



ಮೆಗಾಪಾಡ್, ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸೊಪ್ಪುಗಳ ರಾಶಿಯಲ್ಲೋ ಬಿಸಿ ಮರಳಲ್ಲೋ ಹುದುಗಿಸಿ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯೂ ಮೂಲಾಂಶಗಳೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ತರಹ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಹೊರಚಿಪ್ಪು, ಒಳಚರ್ಮ, ಆಲ್ಬುಮಿನ್ (ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬಿಳಿಭಾಗ) ಮತ್ತು ಬಂಡಾರ ಇವೆ. ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಅಂಟುದ್ರವವಾದರೂ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕುದಿಸಿದಾಗ ಅದು ಬಿಳಿಯ ಘನವಾಗುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬಿಳಿಭಾಗವೆಂದು ಹೆಸರು. ಬಂಡಾರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಮರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿದೆ. ಇದು ಬಂಡಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮೊಂಡುತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಒಳಚರ್ಮ ಒಳಕ್ಕೆ ಬಾಗಿಕೊಂಡು ಉಂಟಾದ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಭಾಗವೊಂದಿದೆ. ಕೋಳಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಂದು ಅದರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಕ್ಕೆ 16ರಿಂದ 20 ಗಂಟೆಗಳು ಸಾಕು. ಆದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿಯಾಗಲು 21 ದಿನಗಳು ಬೇಕು.

ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮಿನಿಂದ ಆದದ್ದು. ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಧಕದ ಅಂಶ ಇರುವುದರಿಂದಲೇ ಬೆಳ್ಳಿ ಚಮಚಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಾಗಿಸಿದಾಗ ಚಮಚ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಧಕ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 74 ನೀರು, ಶೇಕಡಾ 12 ಪ್ರೋಟೀನು ಮತ್ತು ಮೇದಸ್ಸು, ಶೇಕಡಾ 1 ಪಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಬಂಡಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಎಲ್ಲ ವಿಟಮಿನುಗಳೂ ಇವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಇದು 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಬಿ' ವಿಟಮಿನುಗಳ ಆಗರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಆಹಾರ.

ಜನರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೇವಿಸುವುದು ಕೋಳಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನೇ. ಬಾತು, ಆಮೆ ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದುಂಟು. ಮೊಟ್ಟೆಗಾಗಿ ನಡೆಸುವ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ಯಮ.

ನೋಡಿ : ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ

ಮೊಳೆತ

ಬೀಜದೊಳಗಿನ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯ ಭ್ರೂಣ ಬೀಜದೊಳಗಿಂದ ಹೊರ ಬರುವುದು ಮೊಳೆತ.

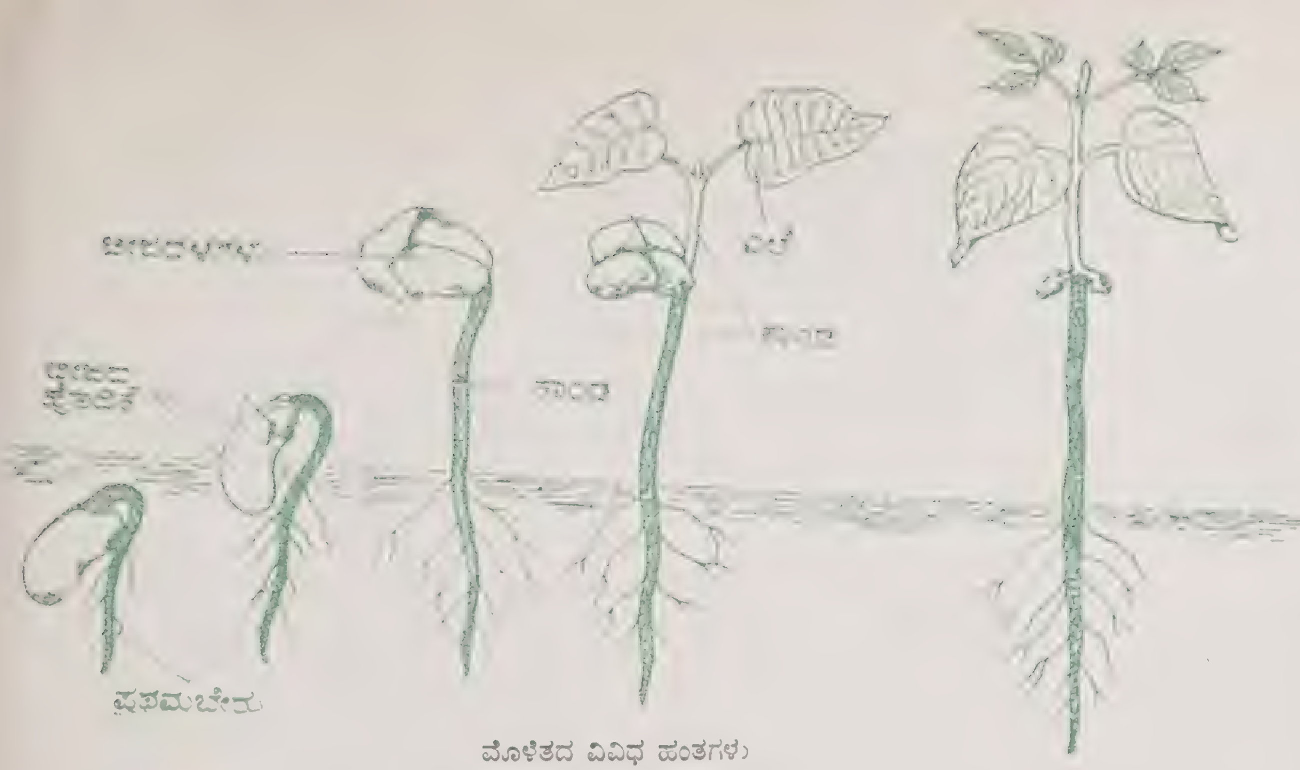
ಮುಂದೆ ಪ್ರಧಾನ ಬೇರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಥಮಬೇರು ಮೊಳೆತದ ಬಳಿಕ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯದ ಪ್ರಥಮಕಾಂಡಗಳು ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಬೀಜದಳಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಸಸಿಯ ಆಹಾರದ ಸರಬರಾಜೂ ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ ಆಗಬೇಕು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಬೀಜಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಬಿದ್ದಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಸುಪ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜಗಳು ಬಿದ್ದು ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಮೊಳೆಯದಿದ್ದರೆ ಅವು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳು ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳಾದರೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಭ್ರೂಣ ಬಲಿಯಲು ಕಾಲಾವಕಾಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಪುಟ್ಟ ಗಿಡವೊಂದು ಚಳಿಗಾಲದ ಶೀಕ್ಷ್ಣತೆಯನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ಆದರೆ ಬೀಜದ ಭದ್ರವಾದ ಕವಚದೊಳಗೆ ಅದು ಬೆಚ್ಚಗೆ ನಿದ್ರಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಶರದೃತುವಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಬೀಜ ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆದು ಮುಂದಿನ ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಬೀಜಗಳು ಮಳೆ ಬೀಳದೆ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯ ಕಾಲಾವಧಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳ ಕವಚ ತುಂಬ ದಪ್ಪನಿದ್ದು ಅವು ಬಹಳ ಕಾಲ ಜೀವಸತ್ತ್ವ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಗೋಧಿಯ ಕಾಳು 30 ವರ್ಷ ಹಾಗೆಯೇ ಇರಬಲ್ಲುದು. ಬೀಜಗಳು ಎಷ್ಟು ಕಾಲ ಬದುಕಿರಬಲ್ಲುವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅಮೆರಿಕದ ಮಿಚಿಗನ್ ಕಾಲೇಜಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಲವು ಬಗೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಪ್ರತಿ ಐದು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಅವು ಮೊಳೆಯುತ್ತವೆಯೋ ಎಂದು ನೋಡುತ್ತ ಬಂದರು. ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಆರಂಭಿಸಿ 70 ವರ್ಷಗಳಾದರೂ ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಮೊಳೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ.

ಮೊಳೆತಕ್ಕೆ ಶಾಖ, ಸಾಕಷ್ಟು ತೇವ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕಗಳು ಬೇಕು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಶಾಖದ ಪರಿಮಾಣ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬೆಳಕು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳು ಬೆಳಕು ಬೀಳದೆ ಮೊಳೆಯಲಾರವು. ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯಿಂದ ಬೀಜದ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆಗಲಾರದು. ನೀರು ಬಹಳವಾದರೆ, ಬೀಜವೇ ಕೊಳೆತುಹೋಗುವ ಅಪಾಯವುಂಟು. ಬೆಳೆಯುವಿಕೆಯೊಡನೆ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕವೂ ಅಗತ್ಯ.

ತನ್ನ ಅವಶ್ಯತೆಗಳೆಲ್ಲ ಪೂರೈಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಸುಪ್ತ ಬೀಜವು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿ ಉಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಬೀಜದೊಳಗಣ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿದಾಗ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜದ ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಥಮ ಬೇರು, ಬೀಜ ನೆನೆದು ಮೆತ್ತಗಾದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹರಿದುಹಾಕಿ ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆ ; ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ದ್ವಿದಳಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಧಾನ ಬೇರಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕವಲು ಬೇರುಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರಥಮ ಬೇರು ಬೀಜದಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ, ಅದು ಸುಮಾರು 2½ ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದ ಬೆಳೆದಾಗ, ಬೀಜದ ಒಳಗಿನ ಎಲೆಭಾಗ ಬೀಜದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಪದರವನ್ನು ದಾಟಿ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಪುಟ್ಟದಾಗಿ ಎಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು, ಇಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡ ಬೇರು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೊಳೆತದಲ್ಲಿ ಏಕದಳಬೀಜಕ್ಕೂ ದ್ವಿದಳಬೀಜಕ್ಕೂ ಕೆಲವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ದ್ವಿದಳಬೀಜಗಳ ಮೊಳೆತದಲ್ಲಿ ಬೀಜದಳಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ತಾಗಿದ ಮೇಲೆ ಹಸಿರಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಹಾರಕೂಡ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಬೀನ್, ಹರಳು ಬೀಜ ಇವುಗಳ ಮೊಳೆತ ಹೀಗೆ. ಆದರೆ ಕಡಲೆ, ಬಟಾಣಿ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳೆತಾಗ ಬೀಜದಳಗಳು ಈ ರೀತಿ ಹೊರಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯೊಳಗೇ ಇದ್ದುಕೊಂಡು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಎಳೆಯ ಸಸಿಗೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಏಕದಳದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಶೇಖರವಾಗಿರುವುದು ಬೀಜಾಂತಸ್ಸಾರದಲ್ಲಿ. ಜೋಳ, ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ತೆಂಗು ಇವೆಲ್ಲ ಏಕದಳಸಸ್ಯಗಳು. ಬೀಜದಿಂದ



ಮೊಳೆತದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು

ಹೊರಬಂದ ಇದರ ಪ್ರಥಮ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಟೊಪ್ಪಿಗೆಯಂಥ ರಕ್ಷಣಾ ಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಬರುವವರೆಗೆ ಪ್ರಥಮ ಕಾಂಡವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಪ್ರಥಮಕಾಂಡ ತನ್ನ ರಕ್ಷಣಾ ಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

ಫಲ ಜನಕಸಸ್ಯದಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಬೀಜ ಮೊಳೆಯುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಮೊಳೆತವನ್ನು ಕರಾವಳಿ ಅಥವಾ ಉಪ್ಪುಸರೋವರಗಳ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮೊಳೆಯುವ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಜನಕಸಸ್ಯದಿಂದಲೇ ಪೋಷಣೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಬೀಜದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಸಸಿಯ ಭಾರ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ನೇರವಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಊರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯವು ಬೆಳೆದು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ತಾನೇ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರೆಗೆ ದಳಗಳಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬೀಜ ಮೊಳೆತ ಬಳಿಕವೂ ಸಸ್ಯವನ್ನು ನೆರಳಿನಲ್ಲಿಟ್ಟರೆ, ಮೂಲ ಬೀಜದ ದಳಗಳಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೆಲವು ವಾರಗಳನ್ನು ಅದು ಕಳೆಯಬಹುದು. ಆಮೇಲೂ ಬೆಳಕಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯದಿದ್ದರೆ ಅದು ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟ ಮೇಲೆ ನಿರುಪಯೋಗಿಯಾದ ಬೀಜಭಾಗಗಳು ಮುದುರಿ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಫಲಗಳು ; ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಯಕೃತ್ತು

ಮಾನವ ದೇಹದ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಂಥಿಯಾದ ಯಕೃತ್ತನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರಖಾನೆಯೆಂದರೂ ಹೆಚ್ಚಲ್ಲ. ದೇಹವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಮಹತ್ವದ ಕೆಲಸ ಅದರದು.

1.4ರಿಂದ 1.8 ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ ತೂಕವಿರುವ ಯಕೃತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬಲ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಪೆಯ ಕೆಳಗಿದೆ. ಇದರ ಕೆಳಭಾಗ ಕರುಳಿಗೆ ತಾಗಿದೆ. ಮೃದುವಾಗಿ, ಮುದ್ದೆಯಂತಿರುವ ಯಕೃತ್ತಿನದು ದಟ್ಟ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ಚಾಕಲೆಟ್ ಬಣ್ಣ.

ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಒರಟು ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ಆಗಿವೆ. ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಲೋಮನಾಳಗಳು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಐದು ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳು ಯಕೃತ್ತನ್ನು ಅದರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿವೆ ; ಸೀಳುಗಳು ಯಕೃತ್ತನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಹಾಲೆಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿವೆ. ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಹಾಲೆಗಳು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಲಗಡೆಯದು ದೊಡ್ಡದು. ಪ್ರತಿ ಹಾಲೆಯಲ್ಲೂ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯ ಅನೇಕ ಸಣ್ಣಹಾಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಹಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಪಾಟಿಕ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು, ಲೋಮನಾಳಗಳು, ರಕ್ತನಾಳಗಳು, ದುಗ್ಧರಸನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಪಿತ್ತರಸ ಕಾಲುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಯಕೃತ್ತಿಗೆ ರಕ್ತವು ಹಿಪಾಟಿಕ್ ಧಮನಿ, ಪೋರ್ಟಲ್‌ಸಿರೆಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣಹಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪಿತ್ತರಸವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಪಿತ್ತರಸವು ಪಿತ್ತನಾಳದ ಮೂಲಕ ಕರುಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಅರಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಿತ್ತಕೋಶದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಯಕೃತ್ತಿನ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಯೂರಿಯ. ಇದು ಸಾರಜನಕವುಳ್ಳ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥ. ರಕ್ತದೊಡನೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಯೂರಿಯ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ಮೂಲಕ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಯಕೃತ್ತಿನ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಬಹುಮುಖವಾಗಿವೆ. ಅದು ಪಚನಾಂಗಗಳಿಂದ ಬರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ಶೇಖರಿಸುತ್ತದೆ. ಜಠರದಿಂದ ಬರುವ ರಕ್ತವನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಎ, ಬಿ ಮತ್ತು ಡಿ ವಿಟಮಿನುಗಳನ್ನೂ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ ಲೋಹಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಕೂಡಿಡುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಗತ್ಯ ಬಿದ್ದಾಗ ಪುನಃ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವಂತಾಗಿದೆ. ಯಕೃತ್ತು ನಡೆಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ದೇಹವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಶಾಖ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಪಕ್ವವಾಗಲು ಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ರಕ್ತಹೀನತೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಯಕೃತ್ತು ರಕ್ತದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಾದ ಸೀರಂ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಮತ್ತು ಸೀರಂ ಗ್ಲಾಬ್ಯುಲಿನ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ ; ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಕಾಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಸೀರಂ ಗ್ಲಾಬ್ಯುಲಿನ್ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ನಿರೋಧಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಾದ ಸೀರಂ ಫೈಬ್ರಿನೋಜಿನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಥ್ರಾಂಬಿನ್

1 ಪಿತ್ತನಾಳ –ಕರುಳಿಗೆ 2 ಮೇದಸ್ಸು, ಸಕ್ಕರೆ –ಕರುಳಿನಿಂದ 3 ಪೋರ್ಟಲ್ ಸಿರೆ –ಪ್ಲೀಹದಿಂದ 4 ಹಿಪಾಟಿಕ್ ಧಮನಿ 5 ದೇಹಕ್ಕೆ ದ್ರವ್ಯಸಾಗಿಸುವ ಹಿಪಾಟಿಕ್ ಸಿರೆ

ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾದುವು. ಅನವಶ್ಯವಾಗಿ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದನ್ನು ಹಿಪಾರಿನ್ ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ನ್ಯೂನ ಪೋಷಣೆ, ಅತಿಯಾದ ಮದ್ಯ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ಅಥವಾ ಜಲಜನಕ ಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗೆ ಒಡ್ಡುವುದರಿಂದ ಯಕೃತ್ತಿಗೆ ಅಪಾಯವಿದೆ. ಇಂಥ ಅಪಾಯದಿಂದ ಮರಣವೂ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು.

ಪಿತ್ತಕೋಶದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಸೇರುವುದರಿಂದ ನಾಳದಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪಿತ್ತರಸದ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯವು ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕಾಮಾಲೆರೋಗ.

ಯಕೃತ್ತಿನ ಉರಿಯೂತ ಒಂದು ಸೋಂಕುರೋಗ. ಇದು ಎರಡು ಬಗೆಯ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲೂ ಕಾಮಾಲೆ ಕಾಣಬಹುದು. ಸೋಂಕಿನ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಯಕೃತ್ತಿನ ಕೆಲವು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅಥವಾ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗುಂಪು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ಅಷ್ಟು ತೀವ್ರ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲ.

ಯಕೃತ್ತುಸಿರೋಸಿಸ್ ಕಠಿಣವಾದ ಕಾಯಿಲೆ. ಮೊದಲು ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತವೆ, ಮುಂದೆ ಕುಗ್ಗಿದಂತಾಗಿ, ಯಕೃತ್ತಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಹಾಳಾಗತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಇಡೀ ಯಕೃತ್ತೇ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಒರಟಾಗಿ ಸುರುಟಿಕೊಂಡಂತಾಗಬಹುದು.

ಹಳದಿಜ್ವರ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸೊಳ್ಳೆಯಿಂದ ಹರಡುವ ವೈರಸ್ ಸೋಂಕು ರೋಗ. ಈ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲಿ ವೈರಸ್ ಯಕೃತ್ತಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಾಮಾಲೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ : ಯಕೃತ್ತಿನ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ತೀವ್ರಸ್ವರೂಪದ ಕಾಯಿಲೆ. ಮುಖ್ಯಸೋಂಕಿನ ದೆಸೆಯಿಂದ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಉಪಸೋಂಕೂ ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಅಪೆಂಡಿಸೈಟಿಸ್‌ನಿಂದ, ಯಕೃತ್ತಿಗೂ ಸೋಂಕು ಹರಡಬಹುದು. ಟೈಫಾಯ್ಡ್‌ನಿಂದಲೂ ಯಕೃತ್ತಿಗೆ ಸೋಂಕು ತಗಲುತ್ತದೆ.

ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸೋಂಕುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಂಟಮೀಬ ಹಿಸ್ಟೋಲಿಟಿಕಾ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕುರುವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಡೆದು ಹೊಟ್ಟೆಗೂ ಪುಪ್ಪುಸದ ಮೂಲಕ ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೂ ವ್ಯಾಪಿಸಬಹುದು.

ಯಕೃತ್ತಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಔಷಧ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಗುಣವಾಗುತ್ತವೆ. ದುರ್ಮಾಂಸವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದಲೇ ಗುಣಪಡಿಸಬೇಕು.

ಎಲ್ಲ ಕಶೇರುಕಗಳ ಯಕೃತ್ತುಗಳೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಒಂದೇ ತರಹ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಚಿಪ್ಪುಮೀನು, ಮುಳ್ಳುಸಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳಂಥ ಹಲವು ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಯಕೃತ್ತು ಸರಳವಾದ ಗ್ರಂಥಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ.

ಯೂಂಗ್, ಕಾರ್ಲ್ ಗುಸ್ಟಾವ್

ಕಾರ್ಲ್ ಗುಸ್ಟಾವ್ ಯೂಂಗ್ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ. 1815 ಜುಲೈ 26ರಂದು ಬಾಸೆಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ಮೊದಲಿಗೆ ಶಿಲ್ಪಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ತಳೆದಿದ್ದ. ಅನಂತರ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಕಡೆಗೆ ಮನಸ್ಸು ಹರಿಸಿದ.

ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪದವಿ ಪಡೆದ ಯೂಂಗ್ ಜೂರಿಚ್‌ನ ಒಂದು ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ. ಇಲ್ಲಿ ಎಂಟು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಅನೇಕ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಮಾಡಿದ. ಇದರಿಂದ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಯೂಂಗ್ ತಲ್ಲೀನನಾಗುವಂತಾಯಿತು. ಸುಪ್ತಮನಸ್ಸಿನ ಬಗೆಗೆ ವಿವರವಾಗಿಯೂ ಆಳವಾಗಿಯೂ ತಿಳಿದ. ಅದರ ಬಗೆಗೆ ಕೆಲವೊಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ.

1907ರಲ್ಲಿ ಯೂಂಗ್ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡನನ್ನು ಕಂಡ. ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ವಿಚಾರಗಳು ಅವನ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದುವು. ಸುಮಾರು ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ 1905ರಿಂದ 1913ರವರೆಗೆ, ಜೂರಿಚ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಯೂಂಗ್ ಅಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿದ್ದ. ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿದಂತೆ, ಯೂಂಗನ ವಿಚಾರಗಳು ಬದಲಾಗತೊಡಗಿದುವು. 1912ರಲ್ಲಿ ಯೂಂಗ್ ಫ್ರಾಯ್ಡನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ, ತನ್ನವೇ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ. ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮಾನಸಿಕರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಅತೃಪ್ತಿಯೊಂದೇ ಕಾರಣವಲ್ಲವೆಂದು ಆತನ ಪ್ರತಿಪಾದನೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಬಯಕೆಗಿಂತ ಬದುಕಬೇಕೆಂಬ ಸಂಕಲ್ಪ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಬಲ ಎಂದು ಯೂಂಗ್ ಹೇಳಿದ. ಅಜಾಗೃತಪ್ರಜ್ಞೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಜರಿಂದ ಪಡೆದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಾದವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ.

ಜೂರಿಚ್‌ನ ಫೆಡರಲ್ ಪಾಲಿಟೆಕ್ನಿಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬಾಸೆಲ್‌ನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿದ ಯೂಂಗ್ 1961 ಜುಲೈ 6ರಂದು ನಿಧನಹೊಂದಿದ.

ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಯೂಂಗನ ಹೆಸರು ಚಿರಸ್ಥಾಯಿಯಾಗಿದೆ. ಅಂತರ್ವರ್ತಿ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ ಪದಗಳನ್ನು ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದವನು ಯೂಂಗ್. ಒಬ್ಬನ ಮನೋಭಾವ ತಿಳಿಯಲು 'ಪದ ಸಂಬಂಧ ಪರೀಕ್ಷೆ'ಯನ್ನು ಅವನು ಯೋಜಿಸಿದ. ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಕೆಲವು ಪ್ರೇರಕ ಪದಗಳನ್ನು ಹೇಳಿ, ಅವಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಅವನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಲೇ ಹೊಳೆದ ಪದಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಅವನ ಮನೋಭಾವ ತಿಳಿಯಲು ಶಕ್ಯವೆಂದು ಅವನ ಮತ. ಯೂಂಗ್ ಬರೆದ ಅನೇಕ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ 1916ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ 'ಸುಪ್ತ ಮನಸ್ಸಿನ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ' ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಅಂತರ್ವರ್ತಿ, ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ ; ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ; ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಗ್ರೀಸ್ ದೇಶಕ್ಕೆ ಅರಬ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಯೂನಾನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಯೂನಾನ್ ಮೂಲದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಬಗೆಗೆ ಇರುವ ವೈದ್ಯಪದ್ಧತಿಯೇ ಯೂನಾನಿ.

ಯೂನಾನಿ ಪದ್ಧತಿಯ ಚರಿತ್ರಪೂರ್ವ ಕಾಲದ ಆದ್ಯಪ್ರವರ್ತಕ ಅಸ್ಕಲೀಬೂಸ್. ಇವನ ಸಂತತಿಯವರೇ ಯೂನಾನಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದವರು. ತಮ್ಮ ಸಂತತಿಯವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಈ ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಇವರು ಹೇಳಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಬೂಸ್‌ನ ಸಂತತಿಯಲ್ಲಿ ಏಳನೆಯ ಪೀಳಿಗೆಯವನು ಬಖ್ರಾದ್ (ಜನನ : ಕ್ರಿ. ಪೂ. 460). ಈತ ತನ್ನ ಸಂತತಿಯವರಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇತರರಿಗೂ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೋಧಿಸಿದ. ಯೂನಾನಿಯ 'ಚಾರ್ ಅಖ್‌ಲಾತ್' (ನಾಲ್ಕು ತತ್ತ್ವ)ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದವನು ಈತ. ಈತನನ್ನು 'ಯೂನಾನಿ ಪಿತಾಮಹ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಬೂಸ್ ಮನೆತನದ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವೈದ್ಯ (ಹಕೀಮ) ಅರಸ್ತು (ಜನನ : ಕ್ರಿ. ಪೂ. 374). ಈತ ಸಿಕಂದರನ (ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರನ) ಆಪ್ತ ವೈದ್ಯ. ಸಿಕಂದರನಿಗೆ ಈತನನ್ನು ಕಂಡರೆ ಗೌರವ, ವಿಶ್ವಾಸ. ಮರಣದಂಡನೆಗೆ ಗುರಿಯಾದ ಅಪರಾಧಿಗಳನ್ನು ಆತ ಅರಸ್ತುಗೆ ಒಪ್ಪಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಹೊಸ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಅರಸ್ತು ಅವರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಂಗಛೇದನೆಯನ್ನೂ ಅರಸ್ತು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ. ಕೋತಿಗಳ ಅಂಗಛೇದನೆ ಮಾಡುವುದು ಈತನಿಗೆ ಪ್ರಿಯ. ಜಾಲೀನೂಸ್ ಎಂಬ ವೈದ್ಯ (ಜನನ : 130) ಕೂಡ ಪ್ರಸಿದ್ಧನಾದವನು. (ಜಾಲೀನೂಸ್ ಎನ್ನುವುದು ಗೇಲನನ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ). ಈತ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ. 'ಎನಿಮಾ' ಬಗೆಗೆ ಮೊದಲು ತಿಳಿಯಪಡಿಸಿದವನು ಇವನೇ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 'ಎನಿಮಾ'ವನ್ನು ಆತ ಅಮಲುತ್ತಾಯರ್ ಎಂದು ಕರೆದ.

ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಂತೆ ಯೂನಾನ್ ಭಾಷೆಯಿಂದ –ಅಂದರೆ, ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಿಂದ– ಅನೇಕ ಗ್ರಂಥಗಳು ಅರಬಿ ಭಾಷೆಗೆ ತರ್ಜುಮೆಯಾದುವು. ಮೊತನಿಂ ಭಿಲ್ಲಾ ಎಂಬ ಒಬ್ಬ ಖಲೀಫನ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಯೂಹನ್ನಾ ಬಿನ್ ಮಾ ಸಿವೈ (ಮರಣ : 836) ಅನೇಕ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಭಾಷಾಂತರಿಸಿದ. ಮುಂದೆ ಅರಬಿ ಮತ್ತು ಉರ್ದು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಯೂನಾನಿ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಇತರ ಗ್ರಂಥಗಳು ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟುವು.

ಛೇದಿಸಿದ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಹೊಲಿಯಲು ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಬಳಸುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ, ಕುರಿಯ ಕರುಳಿನಿಂದ ಪಡೆದ ಹುರಿಯನ್ನು ಬಳಸಲು ಮೊದಲು ಮಾಡಿದವನು ಜಕರಿಯಾ ರಾಜೀ ಎಂಬ ಹಕೀಮ. ಆಂಗ್ಲ ವೈದ್ಯಿಕೆ (ಅಲೋಪತಿ) ಮತ್ತು ಯೂನಾನಿ ಇವೆರಡೂ ಗ್ರೀಕ್ ಮೂಲದ ಶಬ್ದಗಳನ್ನೇ ಹೊಂದಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಂಗ್ಲ ಮತ್ತು ಯೂನಾನಿ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಸಾಮ್ಯವನ್ನೂ ಧ್ವನಿಸಾಮ್ಯವನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಅಲೋಪತಿ ಮತ್ತು ಯೂನಾನಿ ಔಷಧಗಳ ಮೂಲಸಾಮಗ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೋಲಿಕೆಯಿರುತ್ತದೆ.

ಬಖ್ರಾದ್ ರೂಪಿಸಿದ ರೋಗನಿದಾನ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ತತ್ತ್ವಗಳು ಹೀಗಿವೆ: ಖೂನ್, ಬಲ್‌ಘಮ್, ಸಫ್ರ ಮತ್ತು ಸೌದಾ. ಖೂನ್ ಎಂದರೆ ರಕ್ತ. ಬಲ್‌ಘಮ್, ಮೂಗು ಮತ್ತು ಗಂಟಲುಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಕಫ. ಸಫ್ರ ಎಂಬುದು ಪಿತ್ತರಸ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಗೆ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಮರುಕೊಳಿಸುವ ಜ್ವರ, ಕಾಮಾಲೆ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳು ಸೌದಾದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಉಷ್ಣರೋಗಗಳಿಗೆ ಶೀತಕರ ಔಷಧಗಳನ್ನೂ ಶೀತ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಉಷ್ಣಕರ ಔಷಧಗಳನ್ನೂ ಕೊಡುವುದು ಯೂನಾನಿ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ. ಈ ನಿಯಮಕ್ಕೆ 'ಇಲಾಜ್ ಬಿಸ್‌ಜಿತ್' –ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ– ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಯೋಗಾಸನ

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದ ಋಷಿಗಳು ಧ್ಯಾನ ಅಥವಾ ತಪಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮಗ್ನರಾಗಲು ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಂಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನೋ ನಿಂತುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನೋ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಏಕಾಗ್ರತೆ ಸಾಧಿಸಲು ಅವರ ದೇಹ ಭಂಗಿ ಸರಿಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ಅವರು ತಮ್ಮ ಶಿಷ್ಯರಿಗೂ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಸನಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡದ್ದು ಹೀಗೆ.

ಋಷಿಗಳು ಆಸನಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿದರು, ಹೇಳಿಕೊಟ್ಟರು. ಆದರಿಂದ ಕೆಲವೊಂದು ಆಸನಗಳಿಗೆ ಆಯಾ ಋಷಿಗಳ ಹೆಸರೇ ಬಂದುವು. ಮತ್ಸ್ಯೇಂದ್ರಾಸನ, ಗೋರಕ್ಷಪಾದಾಸನ ಅಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು. ಆಸನದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅಂಗ ಪ್ರಧಾನವಾಗುವುದೋ ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳು ಕೆಲವು ಆಸನಗಳಿಗೆ ಬಂದುವು. ಶಿರಸಾಸನದಲ್ಲಿ ತಲೆಗೆ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚು. ಸರ್ವಾಂಗಾಸನದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಗಳ ಮೇಲೂ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಒತ್ತಡ. ಮಯೂರಾಸನ, ಕುಕ್ಕುಟಾಸನ, ಗರುಡಾಸನ ಮುಂತಾದ ಆಸನಭಂಗಿಗಳು ಆಯಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಚಕ್ರ, ನೇಗಿಲು, ಕೀಟ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಹೋಲುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಆಸನಗಳೂ ಇವೆ.

ಆಸನಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗುವ ಉದ್ದೇಶವಾದರೂ ಏನು? ಅದರಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಯಾಮ, ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಎರಡೂ ಸಾಧ್ಯ.

ಮನಸ್ಸು ನಿರ್ಮಲವಾಗಬೇಕಾದರೆ ದೇಹ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿರಬೇಕು ; ಪುಷ್ಟವಾಗಿರಬೇಕು. ವ್ಯಾಯಾಮದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾದರೆ ಆರೋಗ್ಯ ಸುಲಭ. ಆರೋಗ್ಯದಿಂದ ಆಯುಸ್ಸು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಆಯುರ್ವೃದ್ಧಿಗಳೇ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ವ್ಯಾಯಾಮಗಳ ಗುರಿ. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರು ಅನುಸರಿಸಿದ ವ್ಯಾಯಾಮಕ್ಕೂ ಭಾರತೀಯ ಋಷಿಗಳು ಆಸನಗಳಿಂದ ಆಚರಿಸಿದ ಅಂಗಸಾಧನೆಗೂ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರ ವ್ಯಾಯಾಮ ದೇಹದ ಬಲ, ಅಂಗಸೌಷ್ಠವ ಇವು ಹೆಚ್ಚುವುದರ ಕಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನಕೊಡುತ್ತದೆ. ಪುಷ್ಟಿಯಾದ ಆಹಾರ ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ. ಆದರೆ ಭಾರತೀಯರ ಆಸನಗಳ ಉದ್ದೇಶ ಬೇರೆ. ಆರೋಗ್ಯಕರ ದೇಹ ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ ಆಸನದಲ್ಲಿ ಬದ್ಧವಾಗಿರುವಾಗ ಮನಸ್ಸು ಏಕಾಗ್ರವಾಗಿ ಧ್ಯಾನದಲ್ಲಿ –ಅಂದರೆ ಇಷ್ಟವಾದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ, ಅಥವಾ ದೇವರ ಮನನದಲ್ಲಿ– ನಿರತವಾಗಿರಬೇಕು. ರಕ್ತನಾಳ, ನರಗಳು, ಮಾಂಸಖಂಡಗಳು ನಮ್ಯವಾಗಲು ನೆರವಾಗಬೇಕು.

ಮನಸ್ಸನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ಹೋಗಗೊಡದೆ ಒಂದೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಯೋಚಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಯೋಗವಿದ್ಯೆಯ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಯೋಜನ. [illegible] ಯೋಗವಿದ್ಯೆಯ ಒಂದು ಹಂತ, ಆಸನ –ಯೋಗಾಸನ. [illegible] ಮುಂದಿನ ಹಂತ ಪ್ರಾಣಾಯಾಮ. ಪ್ರಾಣಾಯಾಮವೆಂದರೆ ಉಸಿರಾಟ



ಯೋಗಾಭ್ಯಾಸ ನಿರತ ಮಹಿಳೆಯರು

ಮೇಲಿನ ಹತೋಟಿ. ಯೋಗಾಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಯೋಗವಿದ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದವನು ಯೋಗಿ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಋಷಿಗಳು ಯೋಗಿಗಳು. ಯೋಗಿಯು ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಆಸನಗಳ ವರ್ಣನೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಆಸನಗಳು ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು: ಶಿರಸಾಸನ. ಸರ್ವಾಂಗಾಸನ, ಮತ್ಸ್ಯಾಸನ. ಪಶ್ಚಿಮೋತ್ತಾನಾಸನ. ಹಲಾಸನ. ಭುಜಂಗಾಸನ. ಶಲಭಾಸನ, ಧನುರಾಸನ, ಅರ್ಧ ಮತ್ಸ್ಯೇಂದ್ರಾಸನ. ಮಯೂರಾಸನ, ಪದ್ಮಾಸನ, ಸಿದ್ಧಾಸನ, ಶವಾಸನ.

ಅಭ್ಯಾಸಿಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಸನಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ವಯಸ್ಸು. ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಥಿತಿ, ಉದ್ಯೋಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವ ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಒಗ್ಗುವ ಆಸನಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಅಭಾಸ್ಯಮಾಡಬೇಕು. ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿರುವಾಗ. ಆಯಾಸದಿಂದ ಬಳಲಿರುವಾಗ ಆಸನಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬಾರದು. ಒಂದೊಂದು ಆಸನವನ್ನು ಹಲವು ಸೆಕೆಂಡುಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಕ್ರಮಕ್ರಮವಾಗಿ ಒಂದೆರಡು ಮಿನಿಟುಗಳವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಸಲು. ಆಸನದಲ್ಲಿ ನಿರತನಾಗಿರಲು. ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬಹುದು. ಬಲ್ಲವರ ಸಲಹೆ ಪಡೆದು ವ್ಯಾಧಿಗ್ರಸ್ಥರೂ ಅಂಗವಿಕಲರೂ ಹೃದಯವಿಕಾರ ಉಳ್ಳವರೂ ಯೋಗಾಸನವನ್ನಾಗಲೀ ಪ್ರಾಣಾಯಾಮವನ್ನಾಗಲೀ ಅಭ್ಯಸಿಸಬಹುದು.

ಆಸನಗಳು ಎರಡು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ. ಅವು ರಕ್ತನಾಳಗಳು. ನರಗಳು. ಪಿತ್ತಕೋಶ ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರಿಂದ, ದೇಹದ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿನ ಆವೇಗವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಅಣಿಗವ ಕೆಲವು ಜಾಡ್ಯಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆದಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ. ಪಾದ-ಹಸ್ತಾಸನಕ್ಕೆ ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ದೇಹವನ್ನು ಹಗುರವನ್ನಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಇದು ಕಟಿವಾಯು (ಸಯಾಟಿಕಾ)ವಿಗೆ ಉತ್ತಮ ನಿವಾರಕ. ಕೆಳಬೆನ್ನು ನೋವಿನ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಈ ಆಸನ ಪರಮೋಪಾಯ. ಬೆನ್ನುನೋವಿನ ಬಗೆಗೆ ವಿಸ್ತಾರ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ ಅಮೆರಿಕದ ಡಾ. ಕ್ರಿಮರ್‌ಸನ್, ಬೆನ್ನುನೋವಿಗೆ ತುತ್ತಾದವರಲ್ಲಿ 4/5ರಷ್ಟು ಮಂದಿ ಸ್ನಾಯು ಮಂಡಲ ದೋಷಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದವರೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಅದರ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಪಾದ ಹಸ್ತಾಸನವನ್ನು 230 ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಶೇಕಡಾ 80 ಮಂದಿಗೆ ಯೋಗಾಸನದಿಂದಲೇ ಗುಣವಾಯಿತು.

ಯೋಗಾಸನಗಳಂತೆಯೇ ಪ್ರಾಣಾಯಾಮವೂ ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಗುಣವುಳ್ಳದ್ದು. ಸಾಧಾರಣ ಮನುಷ್ಯ ಒಂದು ವಿನಾಡಿ (24 ಸೆಕೆಂಡು) ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆರು ಬಾರಿ ಉಸಿರೆಳೆದು ಬಿಡುತ್ತಾನೆ. (ಅಂದರೆ ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ 21,600 ಬಾರಿ ಉಚ್ಛ್ವಾಸ. ನಿಶ್ವಾಸ.) ಪ್ರಾಣಾಯಾಮದಿಂದ ಉಚ್ಛ್ವಾಸ ನಿಶ್ವಾಸಗಳ ಕಾಲಾಂತರವನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಭೇದನ, ಉಜ್ಜಯಿ, ಶೀತ್ಕಾರಿ. ಭಸ್ತ್ರಿಕ, ಭ್ರಮರಿ ಮುಂತಾದ ಒಂದೊಂದು ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಣಾಯಾಮವೂ ಒಂದೊಂದು ಬಗೆಯ ದೈಹಿಕ ಮಾನಸಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಭಸ್ತ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಮಾನಸಿಕ ಪರಿಣಾಮ ಹೆಚ್ಚು. ಮಿದುಳಿನಿಂದ ಆವೇಗಗಳು ದೇಹದ ಸಮಸ್ತ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಇಡೀ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಶ್ರಮ ಮಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಾಯಾಮವನ್ನು ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅರಿತವರಿಂದಲೇ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ರಾಣಾಯಾಮವನ್ನು ಕುರಿತು ಋಷಿವಾಕ್ಯ ಹೀಗಿದೆ :

ಪ್ರಾಣಾಯಾಮಾದಿ ಯುಕ್ತೇನ ಸರ್ವರೋಗಕ್ಷಯೋ ಭವೇತ್।
ಅಯುಕ್ತಾಭ್ಯಾಸ ಯೋಗೇನ ಸರ್ವರೋಗ ಸಮುದ್ಭವಃ॥

(ಪ್ರಾಣಾಯಾಮವನ್ನು ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಸರ್ವರೋಗ ನಿವಾರಣೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಯುಕ್ತವಲ್ಲದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ರೋಗಗಳು ಉದ್ಭವವಾಗುತ್ತವೆ.)

ಯೋಗಾಸನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಾಯಾಮಗಳು ದೇಹ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುತ್ತವಲ್ಲದೆ ದೇಹದ ಗ್ರಂಥಿಸ್ರಾವವನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಇರಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಾಯಾಮಗಳು ಸ್ತ್ರೀಪುರುಷರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಕಾರಿಯಾದರೂ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಲು ಅಭ್ಯಾಸಿಗಳು ತುಂಬಾ ಆತುರದಲ್ಲಿರಬಾರದು. ತಾಳ್ಮೆ ಮತ್ತು ಸತತ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಗಾಯಕ, ಗೃಹಿಣಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ. ನಾಟ್ಯ ಕಲಾವಿದ. ಕ್ರೀಡಾಪಟು ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಜನರಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿ ಯೋಗಾಸನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಾಯಾಮಗಳು ಉಪಕಾರಿ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನುನೋವು. ಆಲಸ್ಯ ಆತಂಕಗಳು. ಗರ್ಭಕೋಶ ಹಾಗೂ ರಜಸ್ವಲೆ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ತುಂಬಾ ಸಹಕಾರಿ. ಆಸೂಯೆ. ಛಲ. ಸಿಡುಕು. ಸಿಟ್ಟು ಇವನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕೋಪವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಕಾವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜ್ವರ ಖಿನ್ನತೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ದ್ವೇಷದಿಂದ ನರದೌರ್ಬಲ್ಯ ಪ್ರಾಪ್ತಿ ಸುಲಭ; ಅಶಾಂತಿ ಅಜೀರ್ಣಗಳಿಗೆ ದಾರಿ. ಹೆದರಿಕೆಯು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವಿಳಿಸುತ್ತದೆ: ಹೃದಯ. ಯಕೃತ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಯೋಗಾಭ್ಯಾಸವು ಭಾವಸ್ಥಿಮಿತವನ್ನು ತರುವುದರಿಂದ ಮಾನಸಿಕ ಪಟ್ಟುಗಳಿಂದುಂಟಾಗುವ ದೈಹಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ.

ಸೂರ್ಯನಮಸ್ಕಾರ ಮುಂಜಾನೆ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ವ್ಯಾಯಾಮ. ಆರೆಂಟು ಯೋಗಾಸನಗಳನ್ನು ಜೊತೆಗೂಡಿಸಿ ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸೂರ್ಯನಮಸ್ಕಾರದ ಬೀಜಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚರಿಸುವುದರಿಂದ ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸವು

ಆಸನಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ, ಕೆಳ ಹೊಟ್ಟೆ, ತೊಡೆ, ಕೈಕಾಲು, ಬೆನ್ನುಹುರಿ ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಲಘುವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಇದು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿಯ ಲಘುವಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅಭಿಮುಖನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಸೂರ್ಯ ನಮಸ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಅವಸರವಾಗಿ ಮಾಡಬಾರದು. ಒಂದು ನಮಸ್ಕಾರ ಪೂರ್ತಿ ಮಾಡಲು 12–15 ಸೆಕೆಂಡುಗಳನ್ನಾದರೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಯೋಗಾಭ್ಯಾಸದ ಮೂಲಪ್ರವರ್ತಕ ಪತಂಜಲಿಋಷಿ. ಆತ ಹೇಳಿರುವಂತೆ ಯೋಗಾಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಪುಸ್ತಕಗಳಿಂದ ಓದಿಯಾಗಲೀ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಿಯಾಗಲೀ ಮಾಡಬಾರದು. ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿದವರಿಂದಲೂ ಕಲಿಯಬಾರದು. ಅನುಭವವುಳ್ಳ ಪರಿಶ್ರಮ ಹೊಂದಿದ ಆಚಾರ್ಯರಿಂದಲೇ ಕಲಿಯಬೇಕು.

ನೋಡಿ : ಯೋಗವಿದ್ಯೆ–ಸಂಪುಟ ೧ ; ವ್ಯಾಯಾಮ

ರಕ್ತ

ಮನುಷ್ಯ ಜೀವಿಸಿರಲು ರಕ್ತ ಎಷ್ಟು ಅವಶ್ಯ ಎಂಬುದು ಚರಿತ್ರಪೂರ್ವ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಇಂದು ಅದರ ರಚನೆ, ಪರಿಚಲನೆಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಒಬ್ಬರ ದೇಹದಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ದೇಹಕ್ಕೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಕಲೆಯೂ ಕರಗತವಾಗಿದೆ.

ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ನಮ್ಮ ಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಜೀವನದಿಯಂತೆ, ಧಮನಿ, ಸಿರೆ ಮತ್ತು ಲೋಮನಾಳಗಳು ದೇಹದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬಲೆಯಂತೆ ಹಬ್ಬಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ರಕ್ತ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನೂ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ ಬೇಡವಾದ ಕಲ್ಮಷಗಳನ್ನೂ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ನೀರನ್ನು ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ; ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೊಡನೆ ಹೋರಾಡಿ ದೇಹವನ್ನು ರೋಗರುಜಿನಗಳಿಂದ ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.

ಒಬ್ಬ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವಯಸ್ಕನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕೂವರೆ ಲೀಟರಿನಷ್ಟು ರಕ್ತ ಇರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಒಂದು ಹನಿಯಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ರಕ್ತಕಣಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಇವು ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಎಂಬ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 45ರಷ್ಟು ಕಣಭಾಗವೂ ಶೇಕಡಾ 55ರಷ್ಟು ದ್ರವಭಾಗವೂ ಇದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 93 ಭಾಗ ನೀರೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ತೆಳುವಾಗಿದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾದಲ್ಲಿ ಹಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕರಗಿರುತ್ತವೆ. ಸೋಡಿಯಂ, ಪೊಟಾಸಿಯಂ, ಸಕ್ಕರೆಗಳು, ಆಮ್ಲಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಹಲವು ಲವಣಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಉಪ್ಪಿನ ರುಚಿಯಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಮತ್ತು ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಧವಸ್ತುವಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವ ಗ್ಲಾಬ್ಯೂಲಿನ್‌ಗಳೆಂಬ ಪ್ರೊಟೀನು ಪದಾರ್ಥಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿವೆ.

ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ, ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣ ಮತ್ತು ಕಿರಿದಾದ ಬಟ್ಟುಗಳು (ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್) ಇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದು ಘನ ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇವು ಸುಮಾರು ಐವತ್ತು ಲಕ್ಷ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಚಪ್ಪಟೆ, ವೃತ್ತಾಕಾರ. ಹಿಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ಕೆಂಪು ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಕ್ಕೆ ಆ ಬಣ್ಣ ಬಂದಿದೆ. ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ದೇಹದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದು ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳೇ. ಇವು ಕೆಲವು ವಾರಗಳಲ್ಲೇ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪೊಳ್ಳು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸದಾ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಘನ ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 5,000ದಿಂದ 10,000 ಬಿಳಿಕಣಗಳಿರಬಹುದು. ಬಿಳಿ ಕಣಗಳು ಕೆಂಪುಕಣಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವು; ಆದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೊಡನೆ ಹೋರಾಡುವುದೇ ಇವುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸ. ಇವು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು ನುಂಗಿ ಅರಗಿಸಿಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಮಡಿದ ಬಿಳಿಕಣಗಳ ದೇಹದ ತುಣುಕುಗಳೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾದ ಸತ್ತ ಕೋಶಿಕೆ, ಸತ್ತ ಮತ್ತು ಜೀವ ಇರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ರಕ್ತ, ಕೋಶಿಕೆಗಳ ತುಣುಕುಗಳು ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ದಪ್ಪನೆ, ಅಂಟಾದ ಅರೆದ್ರವವೇ ಕೀವು. ಕೀವಾದ ಸ್ಥಳ ಊದಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಉಂಟು. ಬಟ್ಟುಗಳು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕ ಕಣಗಳು. ಇವೂ ಎಲುಬಿನ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಘನ ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 2,00,000 ರಿಂದ 5,00,000 ಬಟ್ಟುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ತೆರೆದ ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಲು ಇವೇ ಕಾರಣ. ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವ ರಕ್ತ ಮೊದಲು ಮುಂದಗೊಂಡು ಅಂಟು ಅಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಎಳೆಗಳು ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಗಾಯದಿಂದ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ಧಮನಿಗಳು (ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಧಮನಿಯೊಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು) ಹೃದಯದಿಂದ ಶುದ್ಧರಕ್ತವನ್ನು ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಸಿರೆಗಳು (ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸಿರೆಯೊಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು) ಅಶುದ್ಧ ರಕ್ತವನ್ನು ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಹೃದಯಕ್ಕೂ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಲೋಮನಾಳಗಳು ಧಮನಿಗಳನ್ನೂ ಸಿರೆಗಳನ್ನೂ ಕೂಡಿಸುವಂಥವು. ಇವು ಕೂದಲೆಳೆಗಿಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದು, ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೂ ರಕ್ತವನ್ನು ತಲುಪಿಸುತ್ತವೆ. ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಕುಗ್ಗುವ ಹಿಗ್ಗುವ ಗುಣವಿದೆ. ಹೃದಯ ಒಮ್ಮೆ ಕುಗ್ಗಿದಾಗ ಹೃದಯದ ಎಡಭಾಗದಿಂದ ಸುಮಾರು 60 ಘನ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಷ್ಟು ರಕ್ತ ಮಹಾಧಮನಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ರಕ್ತ ಮಹಾಧಮನಿಯ ಕವಲುಗಳಿಗೂ ಅಲ್ಲಿಂದ ಬಲೆಯಂತೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಲೋಮನಾಳಗಳೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಲೋಮನಾಳಗಳ ಗೋಡೆ ಬಹಳ ತೆಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದು ನಿಧಾನವಾಗಿ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಶುದ್ಧರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ನೀಡುವುದೂ ಕೋಶಿಕಗಳಿಂದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೀರುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅಶುದ್ಧ ರಕ್ತ ಸಿರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಮಹಾ ಸಿರೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಹೃದಯದ ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಕತ್ತಿನಬಳಿ ಒಂದು ಪರಿಚಲನೆಗೆ ತಗಲುವ ವೇಳೆ 24 ಸೆಕೆಂಡು ಮಾತ್ರ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ದುಗ್ಧರಸ ರಕ್ತದ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಬಂಧಿ. ಇದು ದೇಹದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿರುವ ನಾಳವ್ಯೂಹದ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತಕ್ಕೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೂ ಇದು ಮಧ್ಯವರ್ತಿ. ರಕ್ತದಿಂದ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ತಲಪಿಸಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಕಲ್ಮಷವನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತ [illegible] ಸಾಗುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಗೋಡೆಗೆ [illegible] ಒತ್ತಡವನ್ನು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿ : 1 ಹೃದಯದ ಬಡಿತದಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ ಹೃದಯ ರಕ್ತವನ್ನು ತಳ್ಳಿದಾಗ) ಉಂಟಾಗುವ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ. ಇದು ಸಂಕೋಚನ ಒತ್ತಡ ಅಥವಾ ಸಿಸ್ಟಾಲಿಕ್ ಒತ್ತಡ. 2 ಹೃದಯದ ಎರಡು ಬಡಿತಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಒತ್ತಡ: ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಕೋಚನ ಒತ್ತಡ ಅಥವಾ ಡಯಾಸ್ಟಾಲಿಕ್ ಒತ್ತಡ ಎಂಬ ಹೆಸರಿದೆ. ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಕೋಚನ ಒತ್ತಡ 120 ಮಿ. ಮಿ. ಮತ್ತು ವ್ಯಾಕೋಚನ ಒತ್ತಡ 80 ಮಿ. ಮಿ.. ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣವೇ ಸ್ಫಿಗ್ಮೋಮಾನೋಮೀಟರ್.

ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ಯಥಾಸ್ಥಿತಿಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ನಿತ್ರಾಣ, ಆಯಾಸ, ತಲೆನೋವು, ಬವಳಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸಮತೂಕದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ, ತ್ರಾಸದಾಯಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡದೆ, ಯಥೇಷ್ಟವಾಗಿ ನಿದ್ರಿಸಿದರೆ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಯಥಾಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಲು ಸಾಧ್ಯ. ವೇಳೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಊಟ ಮಾಡದಿರುವುದು, ಬೊಜ್ಜು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಾದ ಮಾನಸಿಕ ಶ್ರಮ, ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆ, ಕೆಲಸದ ಒತ್ತಡ ಇವು ರಕ್ತದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ತಲೆನೋವು, ತಲೆತಿರುಗಿದಂತಾಗುವುದು. ಉಸಿರು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದಂತಾಗುವುದು, ಹೃದಯ ಬಲವಾಗಿ ಹೊಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು—ಇವು ಈ ರೋಗದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಔಷಧ ಸೇವನೆಯಿಂದಲೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುವುದರಿಂದಲೂ ರಕ್ತ ಒತ್ತಡ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತ ನಷ್ಟವಾದರೆ, ಅಥವಾ ರಕ್ತದಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾದರೆ ಹಲವಾರು ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಕಾಡಬಹುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಕೆಂಪುಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದರೆ ರಕ್ತಹೀನತೆ (ಅನೀಮಿಯ) ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಕೆಂಪುಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್‌ನ ಕೊರತೆಯುಂಟಾದರೆ, ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಿಗುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಅವು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾರವು. ರಕ್ತಹೀನತೆಯಲ್ಲೂ ಹಲವು ವಿಧ. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು ಮುಂತಾದುವು ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ರಕ್ತಹೀನತೆಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡಬಹುದು. ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ರಕ್ತಹೀನತೆ ಬರುವುದುಂಟು. ಕೆಲ ಬಗೆಯ ಔಷಧಗಳ ಮಿತಿಮೀರಿದ ಸೇವನೆ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಶಕ್ತಗೊಳಿಸಿ, ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಪೋಲಿಸೈಥೆಮಿಯಾ ಬರಬಹುದು. ಕೆಂಪುಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಕ್ತ ದಪ್ಪವಾಗಿ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಅನನುಕೂಲವಾಗಬಹುದು. ಬಿಳಿಕಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಲ್ಯುಕೇಮಿಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಣಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಆ ಮನುಷ್ಯನ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಲು ಮೂಲ ಕಾರಣವಾದ ಬಟ್ಟುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಚಿಕ್ಕ ಗಾಯದಿಂದಲೂ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಥ್ರಾಂಬೊಸೈಟಿಕ್ ಪರ್‌ಪ್ಯೂರಾ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆನುವಂಶಿಕವಾದ ಹೀಮೊಫಿಲಿಯ ರೋಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಲು ಸಹಾಯಕವಾದ ಥ್ರಾಂಬೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿನ್‌ನ ಕೊರತೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಬಟ್ಟುಗಳು ಅತಿಯಾದರೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲೇ ರಕ್ತಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಗೇ ಸಂಚಕಾರ.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ABO ಗುಂಪು ಮತ್ತು Rh ಎಂಬ ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪುಗಳಿವೆ. ABO ಮುಖ್ಯ ಪಂಗಡದಲ್ಲಿ AB, A, B, O ಎಂಬ ಗುಂಪುಗಳೂ Rh ಪಂಗಡದಲ್ಲಿ Rh+(83%) ಮತ್ತು Rh–(17%) ಗುಂಪುಗಳೂ ಇವೆ. ರಕ್ತಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣನಾದವನು ಕಾರ್ಲ್ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯು ರಕ್ತಪೂರಣದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿ (ಬಿಸಿರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿ)ಗಳು ಮತ್ತು ಶೀತರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿ (ತಂಪು ರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿ)ಗಳು ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ. ಉಷ್ಣ ರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹಂಚುತ್ತದೆ. ಶೀತರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ರಕ್ತದ ಕೆಂಪುಕಣಗಳ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಿದ್ದರೂ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ಶೀತರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹಲವು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ದೂರದೂರದ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು ; ಉಸಿರಾಟ ; ಎಲುಬು ; ದುಗ್ಧರಸ ; ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ ; ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ; ರಕ್ತಪೂರಣ ; ವಿಸರ್ಜನಾಂಗಗಳು; ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್, ಕಾರ್ಲ್ ; ಹೃದಯ

ರಕ್ತಪೂರಣ

ದೊಡ್ಡದೊಂದು ಗಾಯವಾಗಿಯೋ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಭಾಗ ಕುಯ್ದು ಹೋಗಿಯೋ ಬಹಳ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದುಂಟು. ಶಸ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಥವಾ ರಕ್ತಹೀನತೆಯಂಥ ರೋಗಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಬಹಳ ಕಡಮೆಯಾಗಿಬಿಡಬಹುದು. ಲ್ಯುಕೇಮಿಯದಿಂದ ಬಳಲುವವನ ಅಶುದ್ಧ ರಕ್ತವನ್ನು ಬರಿದುಮಾಡಿ ಹೊಸ ರಕ್ತವನ್ನು ತುಂಬುವ ಅಗತ್ಯ ಬರಬಹುದು. ಇಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಇತರರ ರಕ್ತವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ರಕ್ತಪೂರಣ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಜನ ವ್ಯಾಧಿಯಿಂದ ಚೇತರಿಸಲು ರಕ್ತದ ಸ್ನಾನಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಸ್ಪೇನಿನಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಸಂಚಯಕ್ಕಾಗಿ ಮುದುಕರೂ ಯುವಕರೂ ಗೂಳಿಗಳ ರಕ್ತ ಕುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಹಿಂದೆ ರೋಮಿನ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತಿಯಿಂದಲೋ ಇತರ ಆಯುಧದಿಂದಲೋ ಹೋರಾಡುವ ಮನುಷ್ಯನೊಬ್ಬ ಸಾಯುತ್ತ ಬಿದ್ದಾಗ, ಮತ್ತೆ ಯೌವನ ಪಡೆಯುವ ಅತ್ಯಾಸೆಯಿಂದ ಜನ ಅವನ ರಕ್ತ ಕುಡಿಯಲು ಧಾವಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಗ ರಕ್ತ ನೇರವಾಗಿ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಸೇವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಅಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಮುಂದೆ, ರಕ್ತವನ್ನು ಸೂಜಿಯ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದೂ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಎನ್ನುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಪಡೆಯುವವನ ರಕ್ತ ದಾನಿಯ ರಕ್ತಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದರೆ ಅವನಿಗೆ ಹಿತಕ್ಕಿಂತ ಹಾನಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ರಕ್ತಪೂರಣಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆ ಅಗತ್ಯ.



ಒಂದು ದೇಹದ ರಕ್ತ ಇನ್ನೊಂದು ದೇಹಕ್ಕೆ

ಎಲ್ಲ ಮನುಷ್ಯರ ರಕ್ತದ ರಚನೆಯೂ ಮೂಲತಃ ಒಂದೇ. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ, ರಕ್ತಕಣಗಳು ಮತ್ತಿತರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರಬಹುದು. ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವಿಕೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ನಮ್ಮ ರಕ್ತವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವಿಧವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. A ಮತ್ತು B ಎಂದು ಎರಡು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳೆಂದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು A ವಸ್ತುವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿದ ರಕ್ತದ ಗುಂಪನ್ನು A ಗುಂಪಿನದ್ದೆಂದೂ B ವಸ್ತುವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿದ ರಕ್ತದ ಗುಂಪನ್ನು B ಗುಂಪಿನದ್ದೆಂದೂ A ಮತ್ತು B ಎರಡನ್ನೂ ಪಡೆದ ರಕ್ತ AB ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದೆಂದೂ ಎರಡನ್ನೂ ಪಡೆದಿಲ್ಲದ ಪಂಗಡವನ್ನು O ಗುಂಪಿನದ್ದೆಂದೂ ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತವುಳ್ಳವರಿಗೆ ಅದೇ ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಿಯ ರಕ್ತ A ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಅವನಿಗೆ A ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ O ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತವನ್ನು ಯಾವ ಗುಂಪಿನವರಿಗೂ ನಿರ್ಭಯವಾಗಿ ಕೊಡಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ AB ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿದವರಿಗೆ ಯಾವ ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತವನ್ನೂ ಕೊಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳ ರಕ್ತ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದರೆ ಎರಡರ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳೂ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಮುಚ್ಚಿಹೋಗಿ ರೋಗಿಯ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಬರುವುದೂ ಉಂಟು. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪುಗಳಿವೆ Rh+(ಧನಾತ್ಮಕ) ಮತ್ತು Rh−(ಋಣಾತ್ಮಕ). Rh ಎಂಬ ಸಂಕೇತ ಬಂದುದು ರ್‍ಹೀಸಸ್ ಎಂಬ ಒಂದು ವಿಧದ ಕೋತಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ರೋಧಜನಕದಿಂದ. Rh ರೋಧಜನಕವಿರುವವರು Rh ಧನಾತ್ಮಕ ಗುಂಪಿನವರು. ಇದು ಇಲ್ಲದವರು Rh ಋಣಾತ್ಮಕ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತಾರೆ. Rh ಋಣಾತ್ಮಕ ರಕ್ತವುಳ್ಳ ಹೆಂಗಸಿಗೆ Rh ಧನಾತ್ಮಕ ಗುಂಪು ಇರುವ ಮಗು ಹುಟ್ಟಿದರೆ ವಿರುದ್ಧ Rh ಅಂಶಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಗುವಿನ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ. ಆಗ ವೈದ್ಯರು ಮಗುವಿನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ರಕ್ತ ತುಂಬಿಸಿ ಬದುಕಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರಕ್ತಪೂರಣಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ದಾನಿ ಮತ್ತು ಪರಿಗ್ರಾಹಕರಿಬ್ಬರ ರಕ್ತವನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ರಕ್ತಗುಂಪುಗಳು ಹೊಂದುವುವೋ ಎಂದು ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಹೊಂದುವಂತಿದ್ದರೆ ಎರಡೂ ರಕ್ತದ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಶವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೇನೂ ಕಂಡುಬರದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ದಾನಿಯ ರಕ್ತವನ್ನು ಪರಿಗ್ರಾಹಕನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದು. ದಾನಿಯಿಂದ ಸುಮಾರು 500 ಘನಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ಅದು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟದಂತೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ, ಶುದ್ಧವಾದ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಶೈತ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತ ಪಡೆಯುವವನನ್ನು ಹಾಸಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿಸಿ, ಅವನಿಗಿಂತ 1—1¼ ಮೀಟರು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕೊಡುವ ರಕ್ತವಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತ ಅವನ ರಕ್ತನಾಳಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಸರಿಯಾದ ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತ ದೊರಕದಿದ್ದಾಗ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾವನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು. ದೇಹದಿಂದ ರಕ್ತಕಣಗಳು ನಾಶವಾಗದೆ, ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವ ಮಾತ್ರ ನಾಶವಾದಾಗ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾವನ್ನು ಕೊಡುವುದೇ ಮೇಲು. ಈ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾವನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ಒಣಗಿಸಿದ ಪುಡಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಾಲವಾದರೂ ಶೇಖರಿಸಿ ಇಡಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದಲೇ 4-5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಇರುವ ರಕ್ತದಿಂದ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಶೇಖರಿಸಿಡುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ರಕ್ತವನ್ನು ದಾನಿಯಿಂದ ಪಡೆದಮೇಲೆ 4-5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಈಗ ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡುವುದು, ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸುರಕ್ಷಿತವೂ ನೋವಿಲ್ಲದ್ದೂ ಆಗಿದೆ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಕ್ತ ಈಗ ರಕ್ತದ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಲ್ಲಿ ದಾನಿಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ರಕ್ತವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದಲೂ ಶೈತ್ಯೀಕರಣದಿಂದಲೂ ಹಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಶೇಖರಿಸಿಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನ ಪ್ರಾಣಾಪಾಯದಿಂದ ಪಾರಾಗುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ರಕ್ತ

ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಿಗೆ ನಡೆಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆ 'ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ'. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣನಾದವನು —ಜರ್ಮನಿಯ ಪಾಲ್ ಎರ್ಲಿಷ್.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ವಿಷವಲ್ಲದ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಪರಮಾವಧಿ ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಮಿತಿ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು 'ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಸೂಚಿ' ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಲ್ಫಾ ಔಷಧಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಸೋಂಕನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದುಂಟಾದ ಸೋಂಕನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತವೆ; ಅಟಾಬ್ರೈನ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಮೊಕಿನ್‌ಗಳು ಪ್ರೊಟೋಜೋಅಗಳಿಂದಾದ ಸೋಂಕನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಸಸ್ಯರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿದೆ.

ಶ್ವಾಸನಾಳ ಉರಿಯೂತ (ಬ್ರಾಂಕೈಟಿಸ್), ಮೆದುಳು ಅಥವಾ ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿ ಉರಿಯೂತ (ಮೆನಿಂಜೈಟಿಸ್), ಎಲುಬುನೆಣದ ಉರಿಯೂತ (ಅಸ್ಥಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್), ಗಲಗ್ರಂಥಿ ಉರಿಯೂತ (ಟಾನ್ಸಿಲೈಟಿಸ್), ಸಿಫಿಲಿಸ್, ಧನುರ್ವಾತ (ಟಿಟಾನಸ್), ಕ್ಷಯ (ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕ್ಯುಲೋಸಿಸ್) ಪೆರಿಟೋನ್ ಉರಿಯೂತ (ಪೆರಿಟೊನೈಟಿಸ್), ಯಕೃತ್ತಿನ ಹುಣ್ಣು, ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಸೋಂಕು, ಕಣ್ಣು–ಚರ್ಮಗಳ ಸೋಂಕು ಮತ್ತು ಪೋಲಿಯೊ ಇವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಗುಣವಾಗುವ ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳು.

ಎಮಿಟಿನ್, ಪೆನಿಸಿಲಿನ್, ಪ್ಯಾರಾಅಮಿನೋ ಸಾಲಿಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಐಸೋನಿಕೋಟಿನಿಕ್ ಹೈಡ್ರಾಜೈಡ್, ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್, ಟೆಟ್ರಾಸೈಕ್ಲಿನ್ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಕ್ರೊಲೈಡ್ಸ್ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಗಳು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿದಾಗ ಸೋಂಕಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಲ್ಲಿರುವ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಔಷಧವನ್ನೇ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಪೆನ್ಸಿಲಿನೇಸ್ ಎನ್‌ಜೈಮು ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನೇ ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಔಷಧವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲೂ ತನ್ನನ್ನು ಸೇರಿದ ಹೊರಜೀವಿಯನ್ನೂ ನಾಶಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಔಷಧ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿರುವ ರೋಗರಕ್ಷೆಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಕೂಡಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಲ್ಫಾ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಬಲ್ಲುವು. ಇದರಿಂದ ಜ್ವರ, ಗುಳ್ಳೆ, ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಶ, ಕಾಮಾಲೆ, ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಬಿಳಿರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ಸಹ ಆಗುತ್ತದೆ. ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಹಾಗೂ ಸಲ್ಫಾಗಳಿಗೆ ವ್ಯತ್ತಿ ಅಲರ್ಜಿ ಬರುವ ಸಂಭವವೂ ಉಂಟು.

ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ

ಹೂವಿನಿಂದ ಹೂವಿಗೆ ಹಾರಾಡುವ ಚಿಟ್ಟೆ ಎಷ್ಟು ಆಕರ್ಷಕ! ಎಷ್ಟು ಲವಲವಿಕೆ ಅದರಲ್ಲಿ! ಇದೇ ಚಿಟ್ಟೆ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳ ಹಿಂದೆ ಸೋಮಾರಿ ಹೊಟ್ಟೆಬಾಕ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿತ್ತೆಂದರೆ ನಂಬುವುದೇ ಕಷ್ಟ! ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಹಲವಾರು ಘಟ್ಟಗಳನ್ನು ದಾಟಬೇಕು.

ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಪಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲ ದಿನಗಳ ಬಳಿಕ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿ ಹುಳು (ಲಾರ್ವ) ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಮರಿ ಹುಳುವಿಗೆ ಬಹಳ ಹಸಿವೆ. ಹೊರಬರುತ್ತಲೇ ಅದು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬಾಯಿಯ ರಚನೆ ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ; ದಿನವಿಡೀ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ತಾನು ಹರಿದಾಡುವ ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಅದು ತನ್ನ ದೇಹದ ಭಾರದಷ್ಟೇ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನಬಲ್ಲುದು. ಅದು ಉಸಿರಾಡುವುದು ತನ್ನ ದೇಹದ ಮೇಲಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕವೇ. ಮರಿಹುಳುವು ತನ್ನ ದೇಹದ ಪೊರೆಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ವಿಸರ್ಜಿಸಿ ಹೊಸದನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿಹುಳುವಿನ ಅವಸ್ಥೆ ಮುಗಿಯುವುದರೊಳಗೆ ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿಯಾದರೂ ತನ್ನ ಪರೆಯನ್ನು ಅದು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಮರಿಹುಳ ತನ್ನ ಜೀವನದ ಮೂರನೆಯ ಅವಸ್ಥೆಯಾದ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ಕಾಲಿಡಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳ ವಿವಿಧ ಚಲನೆಯ ಮೂಲಕ ಅದು ತನ್ನ ಹೊರಚರ್ಮವನ್ನು ಕಿತ್ತೆಸೆಯುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ರೇಷ್ಮೆಯಂಥ ದಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ತಲೆಯನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೂ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಸುರುಳಿಯಾಗಿಯೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಚಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ಅದರ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ರೇಷ್ಮೆಯ ದಾರ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಸುತ್ತುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತ ಮರಿಹುಳು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಕೋಶವೊಂದನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಒಳಗೇ ಸೇರಿ ದೀರ್ಘ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಧಿ ಕೆಲ ದಿನಗಳು ಅಥವಾ ತಿಂಗಳುಗಳವರೆಗೆ ಸಾಗಬಹುದು. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಕೋಶದೊಳಗೇ ಇರುವುದುಂಟು ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೀಟ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟೆಯಿಂದ ಇರುವಂತೆ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಅದರ ದೇಹದೊಳಗೆ ಮಹತ್ತಾದ ಜೈವಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಗೊಮ್ಮೆ ಕೋಶ ಒಡೆದು ಚಿಟ್ಟೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಮೈ ಕಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ಹೊರ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ರಂಗುರಂಗಿನ ಹೊಸ ಜೀವನವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ದ್ವಿಚರ, ಕೆಲವು ಕೀಟ ಹಾಗೂ ಮತ್ತಿತರ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಿಂದ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೆ ಆಗುವ ವಿವಿಧ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಒಟ್ಟು ಹೆಸರು —ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ. ಜೇನ್ನೊಣ, ನೊಣ, ಜೀರುಂಡೆ, ಸೊಳ್ಳೆ, ಪತಂಗ, ಚಿಟ್ಟೆ, ಕಣಜ, ಬಸವನ ಹುಳು, ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನು, ಸಿಗಡಿ, ಚಿಪ್ಪುಮೀನು ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ರೂಪ



ಸಂಪೂರ್ಣ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ –ಚಿಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ

ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅವಸ್ಥೆಗಳ ರೂಪಗಳೊಳಗೆ ಏನೇನೂ ಹೋಲಿಕೆಯಿಲ್ಲ. ಕುದುರೆ, ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಗಾತ್ರ ಬದಲಾದರೂ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಅವಸ್ಥೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾವಸ್ಥೆ, ಮರಿಹುಳು ಅವಸ್ಥೆ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ. ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳು; ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಾಗೂ ಅಪೂರ್ಣ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ. ಮಿಡತೆ, ರೋಚ್ ಮೀನು, ತಿಗಣೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರೇ ಅವಸ್ಥೆಗಳು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥದು ಅಪೂರ್ಣ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ. ಕಪ್ಪೆಯ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯೂ ಇಂಥದೇ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಹೊರ ಬಂದ ಕಪ್ಪೆಯ ಮರಿ ಗೊದಕಪ್ಪೆ. ಇದರ ದೇಹ ಮೀನಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಲವೂ ಕಿವಿರುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈಜಾಡುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಯವಾಗಿ ಕಾಲುಗಳು ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಿವಿರುಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಆಕಾರ ಬದಲಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕಪ್ಪೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ನಲವತ್ತು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳೂ ಮುಗಿದಿರುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಚಿಟ್ಟೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ.

ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತಲೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಗ್ರಂಥಿ ಅಯೊಡಿನ್ ಇರುವ ಪ್ರಚೋದಕ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕವೇ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಯೊಡಿನ್ ಅಗತ್ಯ. ಗೊದಕಪ್ಪೆಯ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಅಯೊಡಿನಿನ ಅಂಶ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಎಂದೂ ಪ್ರೌಢ ಕಪ್ಪೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಲಾರದು. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಬಿಟ್ಟರೂ ಇದೇ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಗೊದಕಪ್ಪೆ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಯೊಡಿನಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದರ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಜಲಚರಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಯ ವ್ಯಾಸ ನಲವತ್ತು ಸೆ.ಮೀ. ಗಿಂತ ಕಡಮೆ. ಇದರಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಪುಟ್ಟ ಮರಿ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ತಿಂದು ಕೊಬ್ಬಿ ತನ್ನ ಮೊದಲಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಹಲವಾರು ಪಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಇಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಲುಬು ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು.

ರೆಕ್ಕೆ

ಗಗನದೆತ್ತರದಲ್ಲಿ ಬೆಡಗಿನಿಂದ ಹಾರಾಡುವ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಹಾರಾಡುವ ಕನಸು ಕಂಡ. ಆದರೆ ಪಕ್ಷಿಗಳಂತೆ ರೆಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಹಾರಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಜನ ವಿಫಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲೂ ಕೆಲವು ಹಾರಲಾರದವು ಇವೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳ ದೇಹರಚನೆ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಬಹು ಸೊಗಸಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಮಿಡತೆ, ಪತಂಗ, ಚಿಟ್ಟೆ, ಗೆದ್ದಲುಗಳಂಥ ಹಾರುವ ಕೀಟಗಳೂ ಇವೆ. ಮೀನುಗಳ ಭುಜಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ

ಅಪೂರ್ಣ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ –ಕಪ್ಪೆಯಲ್ಲಿ





[illegible]

ಎರಡಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡುವುದುಂಟು. ಜೋಹಿನ್ನಿಯೋದ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಕಪ್ಪೆ ಬಹಳ ದೂರ ಕುಪ್ಪಳಿಸುವಾಗ ಅದು ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ತೋರುತ್ತದೆ. ಕುಪ್ಪಳಿಸುವುದನ್ನಾಗಲೀ ಮರದಲ್ಲಿ ಹಾರಲು ಹಾವುಗಳು ನೆಗೆಯುವುದನ್ನಾಗಲೀ ಹಾರಾಟವೆಂದು ಕರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವಲಿ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಬಾವಲಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದರೂ ಗರಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ, ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿರುವಂಥ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಅಂಟಾರ್ಕ್‌ಟಿಕ್ ಪ್ರದೇಶದ ಪೆಂಗ್ವಿನ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಎಮು, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನ ಕಿವಿ, ಆಫ್ರಿಕದ ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಾರಲಾರವು. ಯಾವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವೈರಿಗಳೂ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಹಾರುವ ಅಗತ್ಯ ಅವುಗಳಿಗಿಲ್ಲ.

ಹಕ್ಕಿಗಳ ಹಾರಾಟದ ಕ್ರಿಯೆ ಅವುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ರೂಪವಿಕಾಸದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿದ್ದ ಮುಂಗಾಲೇ ಪಕ್ಷಿಯ ರೆಕ್ಕೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡಿತು. ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗೆ ಎದುರಾಗಿ ದೇಹಭಾರವನ್ನು ಸಾಗಿಸಬೇಕಾದ ಹಾರಾಟದ ಕ್ರಿಯೆ ಬಹಳ ಪ್ರಯಾಸಕರ. ಅದಕ್ಕೆ ಹಕ್ಕಿಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸುಸಂಘಟಿತ. ಎಲುಬುಗಳು ಬಲು ಹಗುರ; ಆದರೆ ಬಲಿಷ್ಠ. ಇವು ಟೊಳ್ಳಾಗಿದ್ದು ಎಲುಬಿನ ಗೋಡೆ ಬಹಳ ತೆಳುವಾಗಿದೆ. ರೆಕ್ಕೆಯ ಎಲುಬಿನ ರಚನೆ ನಮ್ಮ ಕೈಯ ಎಲುಬಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲುಬನ್ನು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಹೊದಿಕೆ ಆವರಿಸಿದೆ. ಎಲುಬಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಗರಿಗಳ ಸಾಲು ಇದೆ. ಗರಿಗಳಿರುವುದು ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ. ಗರಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಹಕ್ಕಿಗಳ ದೇಹ ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹಸ್ತದ ಎಲುಬಿನ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಗರಿಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಇವು ಪ್ರಯೋಜಕ. ಮುಂಗೈ ಎಲುಬಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ಗರಿಗಳು ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತಿಹಿಡಿಯುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಗರಿಗಳಿಗೆ ಉಪಾಂಗಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಉಪಾಂಗಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೊಕ್ಕೆಯಂಥ ರಚನೆಗಳಿಂದ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಎಲುಬಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಗರಿಯ ಭಾಗ ಟೊಳ್ಳಾದ ನಳಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ನಳಿಗೆಗೆ ಆಗಿ, ಅಡ್ಡಡ್ಡ ಎರಡೂ ಮಗ್ಗುಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನಾಂತರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವ ಸೂಜಿಗಳಂಥ ಕಿರುದಂಟುಗಳಿವೆ. ಇವು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರಬಲ್ಲವು.

ರೆಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಗರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಬಣ್ಣ, ರೂಪ ಅನೇಕ. ದೊಡ್ಡ ಹಾರಾಟದ ಗರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು. ಗರಿಗಳು ಬಹಳ ಗಡುಸಾಗಿದ್ದರೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮುರಿದು ಹೋಗುವುದುಂಟು. ಅಲ್ಲದೆ ಒಂದೊಂದು ಗರಿಯೂ ಸವೆದು ಗಾಳಿ ಅದರ ಮೂಲಕ ಹಾಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವು ಹಾರಾಟವನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಡೆಸಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಆಗಾಗ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ, ತಮ್ಮ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಳಚುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಗರಿಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದೋಣಿಯ ಚುಕ್ಕಾಣಿಯಂತೆ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಬಾಲ ಹಾರಾಟದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಗಾತ್ರವೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಆಲ್ಬಟ್ರಾಸ್ ಎಂಬ ಹಕ್ಕಿಯ ರೆಕ್ಕೆ ಹರವು ನಾಲ್ಕು ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಟೆರಾನೋಡಾನ್ ಎಂಬೊಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಸರೀಸೃಪ ಪಕ್ಷಿ ತನ್ನ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹರಡಿದಾಗ ತುದಿಯಿಂದ ತುದಿಗೆ 9 ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಅಂತರವಿತ್ತು. ಝೇಂಕಾರಹಕ್ಕಿಯ ರೆಕ್ಕೆ ಕೆಲವೇ ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ.

ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತೇಲುತ್ತಿರುವಂತೆ ತೋರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳೂ ಗಾಳಿಯ ಗತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ತಮ್ಮ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಾಗಿ ನಿಂತು ಆದಷ್ಟು ವಿಶಾಲ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಡಿಯುವುದರಿಂದ ಹಕ್ಕಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಯನ್ನು ಮಡಿಸಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎರುವಾಗ ಗರಿಗಳು ಹರಡಿ ನಿಂತು ಗಾಳಿಯನ್ನು ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಲು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಹಕ್ಕಿಯಲ್ಲಿಯೂ ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವ ಕ್ರಮ, ವೇಗ, ತೇಲುವ ವಿಧಾನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ದೇಹದ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ದೊಡ್ಡವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹಕ್ಕಿಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಅಷ್ಟೊಂದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬಡಿಯಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಚಿಕ್ಕ ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಹಳ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬಡಿಯುತ್ತವೆ. ಝೇಂಕಾರ ಹಕ್ಕಿ ಹೂವಿನ ಮಧು ಹೀರುವಾಗ ಅದರ ಮೇಲೆ

ಡ್ರೊಂಗೊ

ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳದೆಯೇ ತನ್ನ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಬೇಗ ಬಡಿಯುತ್ತದೆಂದರೆ ಅದರಿಂದ ಝೇಂಕಾರದಂಥ ನಾದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ದೇಹದ ರಚನೆಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ, ಅವು ತಲೆಕೆಳಗಾದರೂ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿಮಾನಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಕ್ಷಿಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ರೆಕ್ಕೆಯು ಮುಂದಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವೂ ಮೊಂಡೂ ಆಗಿದ್ದು ಹಿಂದುಗಡೆಯಲ್ಲಿ ಚೂಪಾಗಿರುವುರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಗಾಳಿಯ ಘರ್ಷಣೆ ಕಡಮೆ. ರೆಕ್ಕೆಯ ಅಡಿಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳಕ್ಕೆ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಹಕ್ಕಿಯು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ತನ್ನನ್ನು ಆಧರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಗಿಡುಗ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಕೊಳ್ಳಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಗುವುದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಇದು ತನ್ನ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ, ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಅಗಲಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಅದರ ಶರೀರ ವೈಮಾನಿಕನ ಗಾಳಿಕೊಡೆಯಂತೆ ಮೆಲ್ಲಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಒದಗುವ ಅಂದವಾದ ಗರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಹಲವರ ಹವ್ಯಾಸ. ಇದಲ್ಲದೆ ಗರಿಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳೂ ಅನೇಕ. ಗರಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಲೇಖನಿಗಳು ಹಲವಾರು ಶತಮಾನಗಳವರೆಗೆ ಬರವಣಿಗೆಯ ಸಾಮಗ್ರಿಯಾಗಿದ್ದುವು. ಈಗಲೂ ಚಿತ್ರಕಾರರು ಬ್ರಷ್‌ಗೆ ಕೆಲವು ಗರಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಹಾಸಿಗೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸಲೂ ಗರಿಗಳು ಉಪಯುಕ್ತ. ಆಫ್ರಿಕದ ಆದಿವಾಸಿಗಳು ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಾಗಿ, ಅಧಿಕಾರ ದ್ಯೋತಕವಾಗಿ ಹಕ್ಕಿಗರಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ವಿಧವಿಧದ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಶೋಭಿಸುವ ಹಕ್ಕಿಯ ರೆಕ್ಕೆ ದೃಢವಾಗಿಯೂ ಹಾರುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿಯೂ ಇದೆ.

ನೋಡಿ : ಪಕ್ಷಿ

ರೇಷ್ಮೆ ವ್ಯವಸಾಯ

ಝುಗಝುಗಿಸುವ ರೇಷ್ಮೆಯ ಬಟ್ಟೆ, ಸೀರೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಚೆಂದ, ಹಗುರ ! ಇವುಗಳ ಮೂಲ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು. ಅವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ತೆಗೆಯಲು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಉದ್ಯಮ ರೇಷ್ಮೆ ವ್ಯವಸಾಯ.

ಪತಂಗ ಮತ್ತು ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಒಂದು ಪತಂಗ ಬಾಂಬಿಕ್ಸ್ ಮೊರಿ. ಇದರ ಮರಿಹುಳುಗಳಿಂದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ರೇಷ್ಮೆ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಬೇಸಗೆ, ಚಳಿಗಾಲ, ಮಳೆಗಾಲಗಳಿರುವ ಯೂರೋಪು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳ ಒಂದು ಸಂತತಿ ಸಾಧ್ಯ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಬಾರಿ, ಭಾರತ, ಚೀನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ, ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದು. ಈ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಹಿಪ್ಪನೇರಳೆ ಎಲೆ. ಮಂಗೋಲಿಯ ಮತ್ತು ಜಪಾನುಗಳಲ್ಲಿ ಓಕ್ ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳಿವೆ. ಜುಜುಬ (ಓಟೆಯುಳ್ಳ ಎಲಚಿ ಮತ್ತು ಬೋರೆ ಹಣ್ಣಿನ ಮರ)ದ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು ಅಸ್ಸಾಮಿನಲ್ಲಿವೆ.

ಬೆಳ್ಳನೆಯ ಅಥವಾ ಬೂದುಬಣ್ಣದ ರೇಷ್ಮೆಪತಂಗದ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 3 ಸೆ. ಮೀ.- ಒಮ್ಮೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟರೆ 300ಕ್ಕೆ ಕಡಮೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಣ್ಣನೆಯ ಹಗುರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಸ್ಥಿರ ಉಷ್ಣತೆಯ ಕಾವು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಏರಿಸಿ 25° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡಿಗೆ ತಂದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯೇ ಅಷ್ಟಿದ್ದರೆ ಕಾವು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಲ್ಲದೆಯೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹಿಪ್ಪನೇರಳೆ ಗಿಡ ಚಿಗುರುವ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಹೀಗೆ ಮರಿಗಳಾಗುವುದು. ರೇಷ್ಮೆಮರಿಗಳ ಉದ್ದ 0.2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್. ಮೊದಲು ನಸುಕಪ್ಪಗೆ ಇದ್ದು ಅನಂತರ ಬೂದುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ತೂತು ತೂತಾದ ಕಾಗದ, ಜಾಳು ಜಾಳಾದ ಬಟ್ಟೆ, ಇಲ್ಲವೆ ತೆಳು ಜಾಲರಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದರ ಮೇಲೆ ಹಿಪ್ಪನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹರವಿ ಅದನ್ನು ಮರಿಗಳ ಹತ್ತಿರ ತಂದರೆ ಅವು ಜಿಗಿದು ಹತ್ತಿ ಎಲೆ ತಿನ್ನತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಬಾಕರಂತೆ ಇವಕ್ಕೆ ತಿನ್ನುವುದೇ ಕೆಲಸ. ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ನಿದ್ರೆ. ಹೀಗೆ 42 ದಿನ ಕಳೆದ ಮೇಲೆ ಕಡೆಯ ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ಅದರ ಭೋಜನಕ್ಕೆ ಮಿತಿಯೇ ಇಲ್ಲ. ಕೊನೆಗೆ ಆ ಮರಿ ಸುಮಾರು 7 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಹುಳುವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ತೂಕದ ಸುಮಾರು 20 ರಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಒಂದೊಂದು ಮರಿ ನುಂಗಿರುತ್ತದೆ.

ತಲೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಆಚೀಚೆ ಆಡಿಸತೊಡಗಿದರೆ ಹುಳು ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ಪ್ರಬುದ್ಧವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥ. ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವಿನ ದೇಹದ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ದ್ರವ ಕೆಳತುಟಿಯ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದೇ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರೇಷ್ಮೆ ದ್ರವದೊಂದಿಗೆ ಸೆರಿಸಿನ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ಸ್ರಾವ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಒಂದೇ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಜಿನುಗುವ ರೇಷ್ಮೆದ್ರವ ಗಾಳಿತಾಕಿದಾಗ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಒಂದೇ ಎಳೆಯ ರೇಷ್ಮೆ ನೂಲಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಸೆರಿಸಿನ್.

ರೇಷ್ಮೆಹುಳು ಮುದುಡಿಕೊಂಡು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ಎಳೆಗಳನ್ನು ನೇಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಮೊದಲು ಒರಟಾದ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಗೂಡನ್ನು ಆಧಾರವೊಂದಕ್ಕೆ ಬಿಗಿಯುವ ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ 8ರ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಕೆಳಗೊಂದು ನೇತುಹಾಕಿದರೆ ಹೇಗೋ ಹಾಗೆ ಅಕ್ಕ–ಪಕ್ಕ, ಮೇಲೆ–ಕೆಳಗೆ ತಲೆ ಆಡಿಸುತ್ತ 2–3 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಭದ್ರವಾದ ಮೊಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ಗೂಡೊಂದನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಎಳೆ ಹಾದಾಗ ಅಂಟಿನಿಂದ ಗೂಡಿನ ಪೊರೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಳಿಕ ಅದರ ಮೈ ಸುತ್ತ ಹೆಣೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೃದು ಎಳೆಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ರೇಷ್ಮೆ ನೂಲನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡುಕಟ್ಟುವಾಗ ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಇನ್ನೊಂದು ಹುಳು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಎರಡು ಗೂಡುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಬೆಳೆದುಕೊಂಡಂತೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ನೂಲನ್ನು ಎಳೆಯುವುದು ಕಷ್ಟ. ಬೆತ್ತದ ಅಥವಾ ಮರದ ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿ, ಗೂಡುಕಟ್ಟುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ದೊಡ್ಡ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಿದಿರಿನಿಂದ ಒಂದರೊಳಗೊಂದು ದುಂಡನೆಯ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿ ಗೂಡುಕಟ್ಟಲು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ.

ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿದ ರೇಷ್ಮೆಹುಳು ಪತಂಗವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಲು ಸುಮಾರು 10—12 ದಿನ ಬೇಕು. ಪತಂಗವಾಗಿ ಹೊರಬಂದ ಮೇಲೆ ಗೂಡಿನಿಂದ ರೇಷ್ಮೆದಾರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿದ 5—6 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ

ಶಾಖಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿದರೆ ಅವು ಒಳಗೇ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಬಳಿಕ ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ತೆಗೆದರೆ, ಗೂಡನ್ನು ಬೆಸೆದಿರುವ ಅಂಟು ಕರಗಿ ಎಳೆಗಳು ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಎಳೆಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಗಾಲಿಯ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಸಿ ಪಿಂಜಿಗಳಾಗಿ ನೂಲನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದೊಂದು ಗೂಡು ಸುಮಾರು 500ರಿಂದ 1,000 ಮೀಟರ್‌ವರೆಗೂ ನೂಲಿನ ಎಳೆಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು. 10 ಗ್ರಾಮ್ ತೂಕದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುಮಾರು 10,000 ಮರಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವ ಮುನ್ನ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಟನ್ ಹಿಪ್ಪನೇರಳೆ ಎಲೆ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಟ್ಟುವ ಗೂಡುಗಳ ತೂಕ ಸುಮಾರು 55 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್. ಆ ಗೂಡುಗಳಿಂದ 5 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ರೇಷ್ಮೆ ನೂಲಿನ ಪಿಂಜಿಗಳು ದೊರಕಬಹುದು.

ಹಲವು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಪೋಣಿಸಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರುವ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ತೂಗಹಾಕಿದರೆ ಒಳಗೆ ಬೆಳೆದ ಪತಂಗ ಗೂಡನ್ನು ಒಡೆದು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಪತಂಗಗಳು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಇದರ ಅವಧಿ ಸುಮಾರು 3ರಿಂದ 6ಗಂಟೆ. ಆಗ ಕೂಡಿದ ಪತಂಗ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೆಗೆದಿರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಬೇರೆಯಾದಾಗ ಗಂಡು ಪತಂಗವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬಾರಿ ಅದೇ ಪತಂಗ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಣ್ಣುಪತಂಗದ ಜೊತೆ ಕೂಡಿದರೆ ಆ ಪತಂಗ ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಆದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡುಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪತ್ತಿ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟ ಹಲವಾರು ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೆ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಅನಂತರದ ಉಸ್ತುವಾರಿ ರೇಷ್ಮೆ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರನದು.

ರೇಷ್ಮೆ ವ್ಯವಸಾಯ ನಡೆಸುವಾಗ ಎಚ್ಚರಿಕೆ, ಶ್ರಮ, ತಾಳ್ಮೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ರೇಷ್ಮೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯದು.

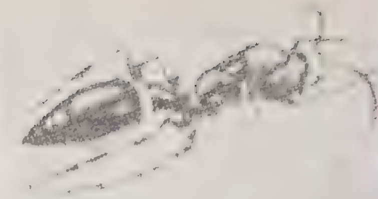
ರೋಗಕಾರಕ

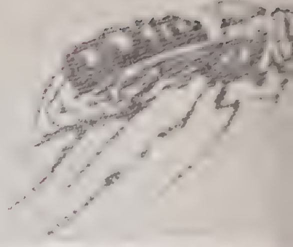
ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕಾಡುವ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಮಿತಿಯಿಲ್ಲ. ದೈಹಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ದಿಂದಲೂ ಹಲವು ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ವೈರಸ್‌ಗಳು, ರಿಕೆಟ್ಸಿಯ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಪ್ರೊಟೊ ಜೋಅ, ಹುಳುಗಳು—ಇವು ರೋಗಕಾರಕಗಳು.

ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ರೋಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳಿಗಿದೆ. ಗೊನೊಕಾಕಸ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಗೊನೊರಿಯ ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಆದರೆ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಮಾಡಲಾರದು.

ಸೋಂಕು ಉಂಟುಮಾಡುವ ವೈರಸಿನ ಆಕಾರ ಪುಟ್ಟದು. ಮಾನವನ ಚರಿತ್ರೆಯುದ್ದಕ್ಕೂ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳ ಹಾವಳಿ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. 1918–19 ರಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಸಾ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಒಂದೂವರೆ ಕೋಟಿ ಜನರನ್ನು ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. ಸಿಡುಬು, ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು, ದಡಾರ, ಗದ್ದಬಾವು, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಉರಿಯೂತ, ಮಿದುಳಿನ ಪರೆಯ ಉರಿಯೂತ ಇವೆಲ್ಲ ವೈರಸ್ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗೋಚರಿಸುವ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳು. ಸಿಫಿಲಿಸ್, ಕಾಮಾಲೆ, ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳ ಉರಿಯೂತಗಳಿಗೂ, ಕುಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕ್ಷಯರೋಗಗಳಿಗೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಕಾರಣ.



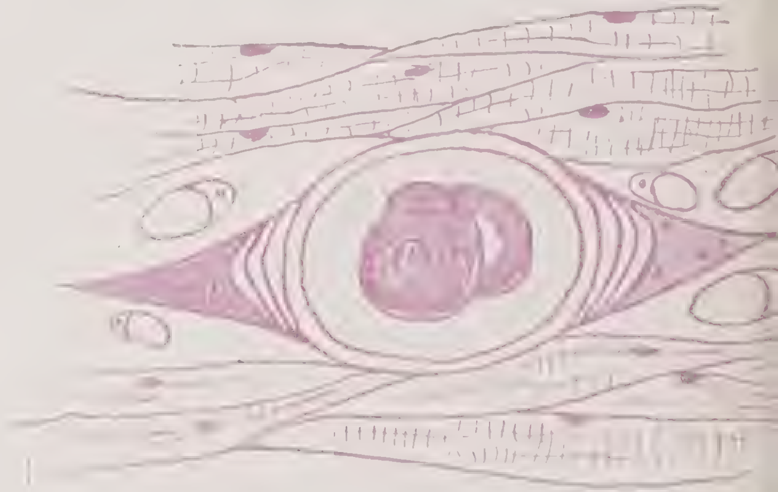






ಕುಟುಕುವ ಕೀಟಗಳು

ರಿಕೆಟ್ಸಿಯ ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯೊಂದು ಬೇಕು. ಸಿಟಕೋಸಿಸ್, ಟೈಫಸ್ ಜ್ವರ ಮತ್ತು ಟ್ರಕೋಮ ಎಂಬ ಕಣ್ಣಿನ ಕಾಯಿಲೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ.



ಸ್ನಾಯುವಿಗೆ ಟ್ರೈಕಿನಾಸಿಸ್ ಸೋಂಕುತರುವ ಟ್ರೈಕಿನ ಹುಳು

ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಬೆಳೆದರೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಕಡ್ಡಿ, ಆಕ್ಟಿನೊಮೈಕೋಸಿಸ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಗಳು. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಯೀಸ್ಟ್ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿದ್ದುಕೊಂಡು ಚರ್ಮರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಗೊನೊಕಾಕಸ್



ಮೈಕೊ್ರ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ
ಟ್ಯುಬರ್‌ಕ್ಯುಲೋಸಿಸ್



ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಅಂಥ್ರೆಸಿಸ್
(ರೋಗಪೂರಿತ ಗಿನಿಯಿಲಿಯ ಯಕೃತ್ತಿನಿಂದ)



ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ
ಮೈಕೊ್ರಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಲೆಪ್ರೆ

ವಿವಿಧ ರೋಗಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು

ಪರೋಪಜೀವಿ ಪ್ರೊಟೊಜೋಆಗಳು ಮಲೇರಿಯ, ಅಮಿಬಿಕ್ ಆಮಶಂಕೆ, ನಿದ್ರಾ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಂಥವು. ಇವು ಮನುಷ್ಯರ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ತೊಂದರೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು (ಫ್ಲೂಕ್ ಹುಳು) ದುಂಡುಹುಳು, ಗಳು ಕೂಡ ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರನಾಳದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಫ್ಲೂಕ್ ಹುಳುಗಳು ಆಹಾರನಾಳದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಯಕೃತ್ತು, ಶ್ವಾಸ ಕೋಶಗಳನ್ನೂ ಸೇರುವುದುಂಟು.

ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿಯು ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯೊಂದನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ರೋಗ ತೀವ್ರತೆಯು, ಈ ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯ ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೂ ರೋಗಕಾರಕದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೂ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ.

ನೋಡಿ : ರೋಗವಾಹಕ

ರೋಗನಿದಾನ

ನನಗೆ ಶೀತ, ತಲೆನೋವು ; ನಿನ್ನೆ ರಾತ್ರಿ ಜ್ವರ ಬಂದಿತ್ತು, ಫ್ಲೂ ಆಗಿದೆ, ಔಷಧ ಕೊಡಿ' ಎಂದು ವೈದ್ಯರೊಡನೆ ಹೇಳುವ ರೋಗಿ ತನಗೆ ಫ್ಲೂ ಬಂದಿದೆಯೆಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ಭಾವಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ರೋಗಿಯ ಕಡೆಯವರು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಹೀಗೆನ್ನಬಹುದು : 'ಅಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ ನಾಲ್ಕು ದಿನವಾಯಿತು. ಕಾಯಿಲೆ ಏನು ಅಂತ ಇನ್ನೂ ಹೇಳಿಲ್ಲ.'

ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು ; ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ವಿವರವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಶರೀರದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಇಂಥದೇ ರೋಗವೆಂದು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ, ಅದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವ ವಿಧಾನವೇ ರೋಗನಿದಾನ.

ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಬಗೆ; ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಭಿನ್ನ. ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಯ ದೇಹಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ರೋಗಿಯದನ್ನು ಹೋಲುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಗನಿದಾನ ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಸುಲಭ ಎನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ವಿವಿಧ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲು ವೈದ್ಯರು ತಮ್ಮ ಬಳಿಗೆ ಬಂದ ರೋಗಿಯ ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೃತ್ತಾಂತವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ತಾವು ಅನುಮಾನಿಸಿರುವ ಒಂದು ರೋಗವು ರೋಗಿಯ ಪೂರ್ವಜರಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿತೆ ? ಈಗ ಬಂದ ತೊಂದರೆ ಹಿಂದೆ ಎಂದಾದರೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿರಬಹುದೆ ? ಈ ಬಗೆಯ ಮಾಹಿತಿ ರೋಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯ ಕಸಬು, ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ, ಚಟ ಇವುಗಳೂ ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಗಳು. ರೋಗದ ವಿಚಾರ ರೋಗಿಯು ಕೊಡುವ ವಿವರಗಳೂ ಮುಖ್ಯ. ನೋವು, ಉರಿ, ಊತ, ಗಾಯ, ಹುಣ್ಣು ಇವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಆತ ತಿಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಯವದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತಲೆದೋರಿರುವುವೆ ಅಥವಾ ಇಡೀ ದೇಹಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿರುವುದೆ ? ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತಲೆದೋರಿ ಬೇಗ ವಾಸಿಯಾಗುವಂಥದೆ ? ಇಲ್ಲವೆ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಮನೆಮಾಡಿದ್ದು, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಗುಣವಾಗುವಂಥದೆ ? ಈ ಬಗೆಯ ಅಂಶಗಳು ರೋಗದ ವೃತ್ತಾಂತವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಮೇಲೆ ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ರೋಗಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ನಿಲುವು, ಚರ್ಮದ ಬಣ್ಣ, ಅದು ನೆರಿಕಟ್ಟಿದ ರೀತಿ, ಕೈಕಾಲುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಗೂರಲು ಇದೆಯೇ, ದೇಹ ತೂಕ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ, ವಾತದ ತೊಂದರೆಯುಂಟೇ ಎಂದು ವೈದ್ಯ ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತಾನೆ.

ರೋಗನಿದಾನದ ಹಂತ ಈಗ ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ರೋಗಿಯ ಬಾಯಿಯೊಳಗೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕ ಇಡುತ್ತಾರೆ; ತೋಳಿಗೆ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಅಳೆಯಲು ಪಟ್ಟಿ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಕಣ್ಣು, ನಾಲಿಗೆ, ಗಂಟಲು, ಕಿವಿನಾಳಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯ ಬೆರಳುಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ನಾಡಿ ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿ ಸಿರೆಯ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹೃದಯದ ಬಡಿತ, ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸದ ಗತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತಾನೆ.

ನೋವು, ಓಕರಿಕೆ, ವಾಂತಿ, ತಲೆ ತಿರುಗುವಿಕೆ ಇವು ಹೊಟ್ಟೆಬೇನೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ತೊಂದರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎದೆ ನೋವು, ಕೆಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಫ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಪೇಚಾಟ, ಎದೆಗೂಡಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೋವು ಮುಂತಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಉಂಟಾದ ತೊಂದರೆಯ ಕುರುಹು. ಇವು ರೋಗಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಸ್ಥೂಲ ಉದಾಹರಣೆ. ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದರೂ ರೋಗಗಳು ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ರೋಗಿಯನ್ನು ಹಲವು ದಿನಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಿ, ಅವನ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ, ಹೃದಯ ಬಡಿತ, ಜೀರ್ಣಶಕ್ತಿ ಇಂಥ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ತಿಳಿದು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಂವೇದನೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯುವ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳೇ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ರೋಗದ ಬಗೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಒದಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದಲೇ [illegible] ರೋಗ ನಿದಾನ ಸಾಧ್ಯ. ಸಹಜವಾಗಿ ಇರಬೇಕಾದ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು [illegible] ರಕ್ತ



ಗಾಸ್ಟ್ರೋಸ್ಕ್ಯಾಮರಾ
ಜಠರದ ವರ್ಣಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯಲು

ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿರುವುದೇ ಎಂದು ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯೂರಿಯ, ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಆಲ್ಬ್ಯುಮಿನ್ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಸ್ವಸ್ಥವಾಗಿರುವ ದೇಹದ ಅವಯವಗಳನ್ನು ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಛಾಯಾಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ಆ ಅವಯವಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅರ್ಬುದರೋಗ ತಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಡಿ ಇಟ್ಟು ನೋಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಹೃದಯಬಡಿತವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಸ್ಟೆತಸ್ಕೋಪ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಗತಿಯನ್ನು ಹಾಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಮೂದಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಹೃಲ್ಲೇಖ ಉಪಕರಣವಿದೆ.

ಒಂದಲ್ಲೊಂದು ವಿಧಾನದಿಂದ ರೋಗವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ ಮೇಲೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಆರಂಭ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಆರಂಭಿಸಿ ಕೊಟ್ಟ ಔಷಧ, ಚುಚ್ಚಿದ ಮದ್ದು, ನೀಡಿದ ಶಮನಕಾರಿಗಳು ಆಗಿಂದಾಗ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ರೋಗನಿದಾನಕ್ಕೂ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರವಾದ, ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ರೋಗನಿದಾನದಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥ.

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಒಬ್ಬ ವೈದ್ಯನ ಬದಲು ವೈದ್ಯರ ಒಂದು ಪಂಗಡವೇ ರೋಗನಿದಾನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವುದುಂಟು; ದೇಶವಿದೇಶಗಳ ಪರಿಣತ ವೈದ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಶೀಘ್ರ ಸಮಾಲೋಚನೆ ನಡೆಸುವುದುಂಟು.

ಮನುಷ್ಯ ದೇಹ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ಜಟಿಲ. ರೋಗ ತಗಲಿದಾಗ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೂ ಅಷ್ಟೇ ಜಟಿಲ. ಆ ಜಟಿಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರದಲ್ಲಿ ರೋಗನಿದಾನ ಮೊದಲ ಮೆಟ್ಟಲು.

ರೋಗರಕ್ಷೆ

1796ನೆಯ ವರ್ಷ ಮೇ ತಿಂಗಳ 14ನೆಯ ದಿನ. ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರನು ದನಸಿಡುಬು ಸೋಂಕಿದ ಒಬ್ಬಳು ಗೌಳಿಗಿತ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡ. ದನ–ಕುದುರೆಗಳ ಹಟ್ಟಿ–ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವವರಿಗೆ ಈ ರೀತಿ ಸೋಂಕುತಟ್ಟಿದರೂ ಸಿಡುಬು ಬರುವುದು ವಿರಳವೆಂಬುದನ್ನು ಜೆನ್ನರ್ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದ. ಇದನ್ನು ಸಾಧಾರವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಆತನಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಸಂದರ್ಭ ದೊರೆಯಿತು. ಗೌಳಿಗಿತ್ತಿಯ ಕೈಯ ಬೊಕ್ಕೆಯಿಂದ ಒಂದಷ್ಟು ಸೀರಮನ್ನು ತೆಗೆದು ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗನಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿದ. ಹುಡುಗನಿಗೆ ದನಸಿಡುಬು ಬಂತು; ಗುಣವಾಯಿತು. ಎರಡು ತಿಂಗಳುಗಳ ಬಳಿಕ ಅದೇ ಹುಡುಗನಿಗೆ ಸಿಡುಬು ಬೊಕ್ಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದ ಸೀರಮನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದ. ಹುಡುಗ ಸಾಯಲಿಲ್ಲ; ಆತನಿಗೆ ಸಿಡುಬು ಸೋಂಕಲಿಲ್ಲ. ಈ ಘಟನೆಯ ಬಳಿಕ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಜೆನ್ನರ್ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾದ. ಸಿಡುಬಿನಂಥ ಪಿಡುಗಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಕಂಡುಕೊಂಡದ್ದು ಆತನ ಮಹಾಕಾರ್ಯ. ಮುಂದೆ 1885ರಲ್ಲಿ ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರ್ ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಕಚ್ಚಿ ಬರುವ ರೇಬೀಸ್ ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುವ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ಆಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ. ಇವೆರಡೂ ರೋಗರಕ್ಷೆಯ ಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಹಂತಗಳು.

ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಹಾವಿನ ವಿಷವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದ ಮೇಲೆ ಪಾರಿವಾಳಗಳು ಹಾವಿನ ವಿಷದ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷೆ ಪಡೆದುದನ್ನು ಹೆನ್ರಿ ಸೂಯಾಲ್

(1880ರ ದಶಕ) ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಪಾಲ್ ಅರ್ಲಿಷ್ ಸಸ್ಯ ವಿಷಗಳ ವಿರುದ್ಧ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಪಡೆಯುವುದನ್ನು ಅರಿತ.

ರೋಗ, ಅಪಾಯಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ಮೂಗು, ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೋಮಗಳು ಬಾಹ್ಯವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ತಡೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಚರ್ಮವು ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆ, ಶೀತಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಒಳಹೊಕ್ಕ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೋಗಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ದೇಹದಲ್ಲಿದೆ. ರೋಗಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವ ದೇಹದ ಇಂಥ ಗುಣಕ್ಕೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ರೋಗಕಾರಕಗಳು ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಉಂಟಾಗುವ ಪದಾರ್ಥವಿಶೇಷವೇ ರೋಧವಸ್ತು. ಇಂಥ ರೋಧವಸ್ತುವನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ರೋಗಕಾರಕವು ರೋಧಜನಕ. ರೋಧವಸ್ತುಗಳಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ರೋಗರಕ್ಷೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ರೋಧವಸ್ತುವನ್ನು ಶರೀರವು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಪಡೆದಿದ್ದರೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರೋಗರಕ್ಷೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಜಪಾನಿಯರಿಗೆ ಕೆಂಜ್ವರ ಬಾರದಿರಲು ಇದು ಕಾರಣ. ಜನನವಾದ ಶಿಶುವಿಗೆ ಮೂರು ತಿಂಗಳ ತನಕ ಇರುವ ರೋಗರಕ್ಷೆಯು ತಾಯಿಯಿಂದ ಬಂದುದು. ದೇಹದ ಸ್ವಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಒದಗುವ ರೋಗರಕ್ಷೆಯು ಬಹುಕಾಲ ಉಳಿಯುವಂಥದು.

ರೋಧಜನಕಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಅವುಗಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಧವಸ್ತುವನ್ನು ಪಡೆದು ರೋಗಭಯವಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ರೋಗ ಬಂದಾಗ ಅದರ ಸೀರಂ (ಅಥವಾ ರಕ್ತಸಾರವನ್ನು) ಚುಚ್ಚುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಇದರ ಶಕ್ತಿಯು ಅಲ್ಪಕಾಲಿಕ. ರೋಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸೀರಮಿನಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಬದಲಾಗಿ ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲೇ ಉಂಟುಮಾಡಲು ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಬಹುದು.

ಕಾಲರ, ಪ್ಲೇಗ್, ಟೈಫಾಯ್ಡ್ ರೋಗಗಳಿಗೆ 1930ರ ಹಿಂದೆಯೇ ರೋಗರಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದುವು. ವಾನ್ ಬೇರಿಂಗ್ ಎಂಬ ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕೆಲಕಾಲದ ತನಕ ಕುದುರೆಗೆ ಡಿಫ್ತೀರಿಯ ವಿಷಚುಚ್ಚಿ ಅದರಿಂದ ಡಿಫ್ತೀರಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಸೀರಂ ಪಡೆದ (1894). ರೋಗಕಾರಕಗಳ ವಿಷದಿಂದ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಪಡೆಯಲು ಪ್ರತಿವಿಷಬೇಕು. ಟಾಕ್ಸಾಯಿಡ್ ಎಂಬ ರೋಧಜನಕವನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ಡಿಫ್ತೀರಿಯ (ಗಂಟಲುಮಾರಿ), ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು ಮತ್ತು ಧನುರ್ವಾತಗಳಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. 1928ರಲ್ಲಿ ಕಾಲ್ಮೆಟ್ ಮತ್ತು ಗ್ವಾರೀನ್ ಎಂಬ ತಜ್ಞರು ಕ್ಷಯಕ್ಕೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ನೀಡುವ ಬಿಸಿಜಿ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಪಡೆಯುವ ಕೆಲಸ ಜೆನ್ನರ್ ಮತ್ತು ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರರಿಂದ ನಡೆದರೂ ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆ ವಿಧದ ಬೇರೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ದೊರೆತುದು 1930ರಲ್ಲಿ —ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಥೈಲರ್ ಎಂಬಾತ ಹಳದಿ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಕಂಡುಕೊಂಡಾಗ. 1945ರಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ ರೋಗರಕ್ಷೆ ತಯಾರಾಯಿತು. ಪೋಲಿಯೊ ರೋಗರಕ್ಷೆ ದೊರಕಲು ಯೊಹಾನೆಸ್ ಸಾಕ್ ಕಾರಣನಾದ. 1961ರಲ್ಲಿ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಬಿ. ಸಾಬಿನ್ ಬಾಯಿಯ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸುವ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಪೋಲಿಯೋ ರೋಗರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ. ದನ, ಜರ್ಮನ್ ದನಗಳಿಗೂ ಈಗ ರೋಗರಕ್ಷೆಯು ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ವೈರಸುಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಇಂಟರ್‌ಫೆರಾನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥ ವಿಶೇಷವು ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಗಳಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೊಡುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ರೋಗಕ್ಕೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಪಡೆಯಲು ಒಂದೊಂದು ರೋಧಜನಕ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬದಲಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ರೋಗರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು, ಸೂಜಿಮದ್ದು, ಲಸಿಕೆಹಾಕಣೆ ; ಜೆನ್ನರ್, ಎಡ್ವರ್ಡ್

ರೋಗವಾಹಕ

ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಯಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಆರೋಗ್ಯವಂತನಿಗೆ ಮುಟ್ಟಿಸುವ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಜೀವಿಗಳು ರೋಗವಾಹಕಗಳು. ರೋಗವಾಹಕ ಜೀವಿಯು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ತಾನೇ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ವೈರಸ್, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಹುಳು ಮತ್ತು ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳು ರೋಗಕಾರಕಗಳು. ಸೋಂಕು ಹೊಂದಿದ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಆಶ್ರಯಜೀವಿ ಎನ್ನಬಹುದು. ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಒಂದು ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಹೊರಟುಹೋಗುತ್ತವೆ. ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯಿಂದ ರೋಗವಾಹಕಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮಲೇರಿಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಅನಾಫಿಲಿಸ್ ಸೊಳ್ಳೆ ತನ್ನ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಹರಡುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕಚ್ಚಿದಾಗ ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ನೆಲೆಸುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿ, ಬೆಳೆಯತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಪರೋಪಜೀವಿ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಎರಡಾಗಿ ಒಡೆದು ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನನ್ನು ಹೀರಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮಲೇರಿಯದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವವನನ್ನು ಕಚ್ಚಿದ ಸೊಳ್ಳೆಯು ಪರೋಪಜೀವಿಯನ್ನು ತಾನು ಹೀರಿದ ರಕ್ತದೊಡನೆ ಸೇವಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸೊಳ್ಳೆ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡಿದಾಗ ಆತನ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ; ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ರೋಗವಾಹಕಗಳು ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ಕಾಲು, ಮೈಮೇಲಿನ ಕೂದಲು ಅಥವಾ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನೊಣವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಅಥವಾ ಏಕಕೋಶಿಕಾಪ್ರಾಣಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿರುವಾಗ ಅದರ ಕಾಲಿಗೆ ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಾಗ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬರುವುದು ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲ. ಟೈಫಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಆಮಶಂಕೆ ಹರಡುವುದು ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ.

ಎಲೆಜಿಗಿಕೀಟ ಮತ್ತು ಗಿಡ ಹೇನು ಸಸ್ಯರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ರೋಗವಾಹಕಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವ ಎಲೆಜಿಗಿ ಸಕ್ಕರೆಬೀಟ್ ಎಲೆಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದಾಗ ರೋಗಕಾರಕವು ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳು ಒಳಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿಕೊಂಡು, [illegible] ಬದಲಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಕಾರಕವು ಹೊಕ್ಕಿರುವ ಎಲೆಯ ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಎಲೆಜಿಗಿಕೀಟ. [illegible]

ಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರುವಾಗ ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಇಡೀ ಬೆಳೆಯೇ ನಾಶವಾಗಬಹುದು.

ಹಳದಿಜ್ವರದಿಂದ ಪೀಡಿತವಾಗಿರುವ ಕೋತಿಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿದ ಸೊಳ್ಳೆಯ ದೇಹಕ್ಕೆ ಜ್ವರಕಾರಕಗಳಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅವು ಒಂದಕ್ಕೆರಡಾಗಿ ಬಹು ಬೇಗ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸೊಳ್ಳೆ, ಕೋತಿ ಅಥವಾ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಅವರ ಮೈಯೊಳಕ್ಕೂ ರೋಗ ಕಾರಕಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೆ ರೋಗವಾಹಕಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಬಸವನಹುಳುವು ರಕ್ತಸಪಾಟಿ ಎಂಬ ರೋಗಕಾರಕ ಹುಳಕ್ಕೆ ಆಶ್ರಯಜೀವಿ. ರಕ್ತಸಪಾಟಿ ಮನುಷ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹದ ರಕ್ತನಾಳದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ದೇಹದಿಂದ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯೂ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಇವು ನೀರನ್ನು ಸೇರಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ನೀರಿನಲ್ಲಿದ್ದು ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವ ಬಸವನಹುಳುವಿನ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಬೆಳೆದ ಅನಂತರ ಅವು ನೀರಿಗೇ ಮರಳಿಬಂದು ಈಜುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜುತ್ತಿರುವ ಮನುಷ್ಯ ಅಥವಾ ನೀರುಹಕ್ಕಿಯ (ವೇಡರ್) ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ರೋಗನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಸೊಳ್ಳೆ-ಕೀಟಗಳಂಥ ರೋಗವಾಹಕಗಳನ್ನು ನಾಶ ಪಡಿಸಬೇಕು. ರೋಗವಾಹಕಗಳಿಲ್ಲದೆ ಹುಳುಗಳಂಥ ಹಲವು ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಜೀವನಚಕ್ರ ಪೂರ್ಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಸೊಳ್ಳೆಯು ಕೋತಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಡೆಂಗುಜ್ವರ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಜ್ವರಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚಿಗರಿನೊಣ (ಡಿಯರ್‌ಫ್ಲೈ) ಮನುಷ್ಯ, ಮೊಲ, ಕೆಲವು ಸಸ್ತನಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಟ್ಯುಲರೇಮಿಯವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ. ಇಲಿನೊಣ ಮನುಷ್ಯ, ಇಲಿ ಮತ್ತು ಇತರ ದಂಶಕಗಳಿಗೆ ಪ್ಲೇಗ್ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚಿಗಟಜೀರುಂಡೆ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ಆಲೂ ಗೆಡ್ಡೆದದ್ದು (ಪೊಟ್ಯಾಟೊ ಸ್ಕ್ಯಾಬ್) ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜಕಗಳು, ಹರಿಯುವ ನೀರು, ಮಣ್ಣು, ಗಾಳಿಗಳೂ ರೋಗವಾಹಕಗಳು. ಅನೇಕ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಇವುಗಳಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ.



ಹಳದಿ ಜ್ವರ ಹರಡುವ ಸೊಳ್ಳೆ : ಕಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ

ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ

ಜೀವಿಗಳ–ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯಗಳ–ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ. ಇದು ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಅಂಗ. ರೋಗದ ಕಾರಣ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಪರಿಣಾಮಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಈ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಮನುಷ್ಯನ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ವಿಭಾಗ ಮಾನವರೋಗವಿಜ್ಞಾನ.

ರೋಗಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ಎಂದರೆ ರೋಗಿಯ ರಕ್ತ, ಮೂತ್ರಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದಲೂ ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದಲೂ ನಡೆಸುವ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಪರಿಣಾಮ ಹಾಗೂ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಚಿಕಿತ್ಸಾರೋಗ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಶ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನಗಳೆಂದು ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ವಿಧ.

ರಸಧಾತು ರೋಗವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಆರಂಭಿಸಿದ. ಆತನ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ, ಕಫ, ಹಳದಿ ಪಿತ್ತರಸ, ಕಪ್ಪು ಪಿತ್ತರಸ ಎಂಬ ರಸಧಾತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದೇ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಮೂಲ. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದವರೆಗೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಪ್ಪಲಾಗಿದ್ದ ಈ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಅನಂತರ ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದರು.

ಕಾರ್ಲ್ ವಾನ್ ಕಿಟಾಸ್ಸ್ಕಿ ಎಂಬವನು ಸುಮಾರು 1830-40 ರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾವಿಜ್ಞಾನದ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ. ರೋಗ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಕ್ಷೋಭೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದೇ ಈ ಅಭ್ಯಾಸ. ರುಡಾಲ್ಫ್ ವಿರ್‌ಕೊ ಕೋಶಿಕಾ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನದ (ಸೆಲ್ಯುಲರ್ ಪೆಥಾಲಜಿಯ) ಪ್ರವರ್ತಕ. ಆತನ ಮತದಂತೆ ಎಲ್ಲ ರೋಗಗಳೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವಿಜ್ಞಾನ, ಸೋಂಕುರಕ್ಷಾವಿಜ್ಞಾನ, ಅಂಗಾಂಶವಿಜ್ಞಾನ, ರಾಸಾಯನಿಕ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ, ನರರೋಗವಿಜ್ಞಾನಗಳ ತಿಳಿವು ರೋಗ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಅಗತ್ಯ.

ಅಂಗರಚನಾರೋಗವಿಜ್ಞಾನ ರೋಗದಿಂದ ದೈಹಿಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಏರುಪೇರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿಶೇಷ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನವು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಹೃದಯ ರೋಗಗಳಂಥ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೋಗಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯಗಳಿವೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಕ್ತ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗಿಗಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾರೋಗವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ನರರೋಗವಿಜ್ಞಾನ ಈಚಿನವು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾರೋಗವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಪೀಡಿತ ಅಂಗಾಂಶದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ರೋಗನಿದಾನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಗದ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಮಾಡುವುದುಂಟು.

ಮಾನಸಿಕ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನವು ನರರೋಗವಿಜ್ಞಾನ. ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆಗೆ ಒಳಗಾದವರು

ಘೋರ ಪಿಶಾಚಿಗಳ ಕಾಟಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿದರೆಂಬ ಭಾವನೆಹೋಗಿ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮನೋರೋಗಗಳ ತಿಳಿವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ.

ರೋಗವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಜೀವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ, ರೋಗಪೀಡಿತರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾದುದಲ್ಲ. ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಜೀವಿಸಿರುವಾಗ ರೋಗನಿದಾನವು ನಿರ್ಧಾರಕವಾಗಿ ನಡೆಯದಿರಬಹುದು. ರೋಗ ಕಾರಣಗಳು ಸಿಗದಿರಬಹುದು. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಾವಿನ ಅನಂತರವೂ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನಿ ತನ್ನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು.

ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಂಗರಚನೆಯ ವಿಶೇಷ ಜ್ಞಾನವಿರಬೇಕು. ರೋಗವಿಜ್ಞಾನವು ಜೀವಂತ ರೋಗಿಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಹಕಾರಿ. ಮನುಷ್ಯಜೀವನದ ಸೌಖ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನದ ತಿಳಿವು ಅಗತ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ ; ಶವಪರೀಕ್ಷೆ ; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ರೋಗ ಶುಶ್ರೂಷೆ

ರೋಗಿಗಳ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ನೋಡಿ, ರೋಗವನ್ನು ದೂರಮಾಡಿ ಆರೋಗ್ಯಗಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಡುವ ಉಪಚಾರ, ರೋಗ ಶುಶ್ರೂಷೆ. ರೋಗಿಗಳು ಮತ್ತು ಗಾಯಗೊಂಡವರನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಇದೆ. ಆದರೆ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಒಂದು ಉದ್ಯೋಗವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡದ್ದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ.

ರೋಗಿಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಔಷಧಗಳದ್ದು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ. ಶುಶ್ರೂಷೆಯದು ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ. ದಿನವೆಲ್ಲ ರೋಗಿಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು, ಅಗತ್ಯವಾದಂತೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಬದಲಾವಣೆ ಇವು ನಡೆಯದಿದ್ದರೆ, ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಸ್ವಚ್ಛವಿರದಿದ್ದರೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗದು. ರೋಗಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಸಹಾಯ ದೊರೆಯಬೇಕು. ಅದನ್ನು ಸಂತೋಷದಿಂದ ಬೇಸರವಿಲ್ಲದೆ ನೀಡಬೇಕು.

ಚಾರಿತ್ರಿಕವಾಗಿ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಕ್ರಮ ಬೆಳೆದುದನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಬಹುದು. 1860ರವರೆಗೆ ಫ್ಲಾರೆನ್ಸ್ ನೈಟಿಂಗೇಲಳಿಗೆ ಮುಂಚಿನ ಕಾಲ, 1860ರಿಂದ ಸುಮಾರು 1900ರ ವರೆಗೆ ಆದ್ಯಪ್ರವರ್ತಕಿ ನೈಟಿಂಗೇಲಳ ಕಾಲ, 1900 ರಿಂದ 1919ರವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಿದ ಕಾಲ ಮತ್ತು 1919ರಿಂದ ಈಚೆಗೆ ಶುಶ್ರೂಷಾಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣಾ ಕ್ರಮಗಳಾಗಿ, ಸರಕಾರದ ಮಾನ್ಯತೆ ದೊರೆತು, ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಬಂಧ ಬೆಳೆದ ಕಾಲ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ಮೂರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಪುರುಷ ಶುಶ್ರೂಷಕರಿದ್ದರು. ಗ್ರೀಕ್ ಮತ್ತು ರೋಮನ್ನರ ವೈದ್ಯಕೀಯ ದಾಖಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಶುಶ್ರೂಷಕರ ಪ್ರಸ್ತಾಪವಿದೆ. ಕ್ರಿಸ್ತಶಕದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಇಗರ್ಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ವೋತ್ಕೃಷ್ಟ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಕ್ರೈಸ್ತ ಮತದ ಉದಯದೊಡನೆ ರೋಗಿಗಳ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಸನ್ಯಾಸಿ ಜೀವನ



ವನ್ನೊಪ್ಪಿದ ಹೆಂಗಸರ ಕೆಲಸವಾಯಿತು. ಸೈನಿಕ ಶುಶ್ರೂಷಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಸಜ್ಜಾದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮೊದಲಲ್ಲಿ ಶುಶ್ರೂಷೆಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆಗಳು ಆರಂಭವಾದುವು. 1859ರಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನ ಲಾಸೇನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಒಂದು ಶುಶ್ರೂಷಾ ಶಾಲೆ ತೆರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಫ್ಲಾರೆನ್ಸ್ ನೈಟಿಂಗೇಲಳಿಂದ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾಣುವಂತಾಯಿತು. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯಭಾಗದ ವೇಳೆಗೆ ಶುಶ್ರೂಷಾ ತರಬೇತಿ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನೈಟಿಂಗೇಲಳ ಮೂಲ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ನರ್ಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗತೊಡಗಿತು.

ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮೊದಲನೆಯ ಅರ್ಧದಲ್ಲಿ ಶುಶ್ರೂಷಾ ಶಿಕ್ಷಣ ತೀವ್ರವಾಗಿ ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡಿತು. ವೈದ್ಯಕೀಯವಿಜ್ಞಾನ ಅಗಾಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಔಷಧಗಳು, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗನಿರೋಧಕ ವಿಧಾನಗಳು ಬಂದು ದಾದಿಯರ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೆಚ್ಚಿತು.

ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ದಾದಿ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಶುಶ್ರೂಷೆ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಗೃಹ ಶುಶ್ರೂಷೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸಮರ್ಥಳಾಗಬೇಕು. ಮನೋರೋಗ ಶುಶ್ರೂಷೆಯಲ್ಲೂ ತರಬೇತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆದ ದಾದಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಲ್ಲಿ ಆಕೆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ವೃದ್ಧ ರೋಗಿಗಳವರೆಗೆ ಆರೈಕೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ದುಡಿಯಬೇಕು. ಕಾರಾಗೃಹದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ, ಭೂಸೈನ್ಯ, ವಾಯು ಮತ್ತು ನೌಕಾದಳಗಳ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲೂ ದಾದಿಯರು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು.

ವೈದ್ಯರು ಸೂಚಿಸಿದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸುವುದು. ರೋಗಿಯ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವುದು. ರೋಗಿಯ ಪ್ರಗತಿ ವರ್ತನೆಯ ಬಗೆ, ರೋಗಿಗೆ ಮತ್ತು ಮನೆಯವರಿಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಕೊಡುವುದು. ಹಾಸಿಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು. ಸೂಜಿಮದ್ದು ಕೊಡುವುದು. ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಕಟ್ಟುವುದು. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಅಳೆಯುವುದು. ರೋಗಿಗೆ ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮದ್ದು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಕೊಡುವುದು. ದಿನದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ರೋಗಿಯ ದಾಖಲೆ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವಿವರವಾಗಿ ಬರೆದಿಡುವುದು. ರೋಗಿ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವುದು — ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನು ದಾದಿ ನಡೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂಥ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ದಾದಿಗೆ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಇರಬೇಕು. ಲವಲವಿಕೆ, ಸಹನೆ, ಜನರನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸೇವಾ ಮನೋಭಾವಗಳಿರಬೇಕು. ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಉಲ್ಲಾಸ, ಧೈರ್ಯಗಳನ್ನು ತರುವ ದಾದಿ ತಾನೇ ಧೈರ್ಯ ಉಲ್ಲಾಸಗಳನ್ನು ಸೂಸಬೇಕು.

ದಾದಿ ವೃತ್ತಿಗೆ ಹೆಂಗಸರು ಬರುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಸ್ವಲ್ಪಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಡಸರೂ ಈ ವೃತ್ತಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಶುಶ್ರೂಷೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು : ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ, ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರೆಡ್‌ಕ್ರಾಸ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಶುಶ್ರೂಷೆಯ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆ.

1946ರಲ್ಲಿ ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ನರ್ಸಿಂಗ್, ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಮಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ನರ್ಸಿಂಗ್, ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ. (ಆನರ್ಸ್) ಇನ್ ನರ್ಸಿಂಗ್, ವಾರ್ಡ್ ಸಿಸ್ಟರ್ ಕೋರ್ಸ್, ಸಿಸ್ಟರ್ ಟ್ಯೂಟರ್ಸ್ ಕೋರ್ಸ್, ಮಿಡ್‌ವೈಫರಿ ಟ್ಯೂಟರ್ಸ್ ಕೋರ್ಸ್ ಮತ್ತು ನರ್ಸಿಂಗ್ ಅಡ್ಮಿನಿಸ್ಟ್ರೇಷನ್‌ಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ದಾದಿ, ಸಹಾಯಕ ದಾದಿ, ಸೂಲಗಿತ್ತಿ, ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುವ ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಿತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1966ರ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 42 ಇದ್ದುವು. 1966ರ ಕೊನೆಗೆ 57,621 ನರ್ಸ್‌ಗಳು, 62,537 ಸೂಲಗಿತ್ತಿಯರು ಇದ್ದರು. ನರ್ಸ್‌ಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು 253, ಸೂಲಗಿತ್ತಿಯರಿಗಾಗಿ 220 ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಇದ್ದುವು.

ದಾದಿಯರದು ಬಲು ಉದಾತ್ತವಾದ ದುಡಿಮೆ.

ನೋಡಿ: ಫ್ಲಾರೆನ್ಸ್ ನೈಟಿಂಗೇಲ್–ಸಂಪುಟ ೧

ಲಮಾರ್ಕ್, ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಪ್ಟಿಸ್ಟ್

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಕಾಸದ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವನು ಲಮಾರ್ಕ್. ಲಿನೀಯಸ್ ಮಾಡದೆ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದ ಅಕಶೇರುಕಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನೂ ಈತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಿದ.



ಜೀವ ವಿಕಾಸ ನಿರೂಪಕ : ಲಮಾರ್ಕ್

ಪಿಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ (ಫ್ರಾನ್ಸ್) 1744 ಆಗಸ್ಟ್ 1ರಂದು ಹೆತ್ತವರ ಹನ್ನೊಂದನೆಯ ಮಗುವಾಗಿ ಲಮಾರ್ಕ್ ಜನಿಸಿದ. ಧರ್ಮಗುರುವಾಗಬೇಕೆಂದು ತಂದೆಯ ಇಚ್ಛೆ. ಆದರೆ ಆತ ಸೈನ್ಯ ಸೇರಿದ. 'ಏಳು ವರ್ಷಗಳ ಯುದ್ಧ' ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಸಂಪಾದಿಸಿದ. ಮುಂದೆ ಅನಾರೋಗ್ಯದ ನಿಮಿತ್ತ ಅವನು 1766ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ರಾಜೀನಾಮೆ ಕೊಡಬೇಕಾಯಿತು. ಅತ್ಯಲ್ಪ ನಿವೃತ್ತಿವೇತನ ಪಡೆದು ಬದುಕಬೇಕಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಪ್ಯಾರಿಸಿನಲ್ಲಿ ಲೇಖಕ, ಕಾರಕೂನ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ –ಹೀಗೆ ಹಲವು ವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ.

ಜಿರಾಫೆಗಳ ಕತ್ತು ಉದ್ದವಾದುದು : ಲಮಾರ್ಕ್ ಕಲ್ಪನೆ

ಲಮಾರ್ಕನಿಗೆ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಆಸಕ್ತಿ. ಸೈನಿಕನಾಗಿ ಭೂಮಧ್ಯ ಸಮುದ್ರದ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ದಿನಗಳನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಅವನಲ್ಲಿ ಈ ಕುತೂಹಲ ಚಿಗುರೊಡೆಯಿತು. 1778ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ ಬರೆದ. 1781ರಲ್ಲಿ ಲಮಾರ್ಕ್ ಯೂರೋಪ್ ಪ್ರವಾಸವನ್ನು ಮಾಡಿದ ಅನಂತರವೂ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ ಬರೆದ.

ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಜೇಡ, ಚೇಳುಗಳಂಥ ಎಂಟುಕಾಲುಗಳ ಅರಾಕ್ನಿಡ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆರು ಕಾಲುಗಳುಳ್ಳ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿಸಿದ ; ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿ, ಕಠಿಣಚರ್ಮಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಿದ. ಈತನು ಬರೆದ 'ಅಕಶೇರುಕಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚರಿತ್ರೆ' ಅಕಶೇರುಕಗಳ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ತಳಹದಿಯಾಗಿದೆ.

1809 ರಲ್ಲಿ ಇವನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ 'ಪ್ರಾಣಿ ವಿಜ್ಞಾನ ದರ್ಶನ'ದಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸವಾದದ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪವಿದೆ. ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರದಿಂದ ಒಂದು

ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು (ಅರ್ಜಿತ ಗುಣಗಳು) ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೂ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಲಮಾರ್ಕನ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅವನು ಜಿರಾಫೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಜಿರಾಫೆಯ ಗೋಣು, ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದುದರಿಂದ ಕ್ರಮೇಣ ಉದ್ದವಾಗಿ ಜಿರಾಫೆಯಾಯಿತೆಂದು ಅವನ ಮತ. ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಅವಯವ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಯವಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಎಂದು ಲಮಾರ್ಕ್ ಹೇಳಿದ.

ಲಮಾರ್ಕನು ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟ ಕಾರಣಗಳು ಸರಿಯಲ್ಲವೆಂದು ಮುಂದೆ ತೋರಿಸಲಾಯಿತು. ಆದರೂ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನನು, ಲಮಾರ್ಕನ ವಿಚಾರ ಸರಣಿಗೆ ತಾನು ಋಣಿ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ.

ಹವಾಗುಣದ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ತಿಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದವರಲ್ಲಿ ಲಮಾರ್ಕನೇ ಮೊದಲಿಗ. 1799ರಿಂದ 1810ರವರೆಗೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಹವಾಗುಣದ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯ ವರದಿಯನ್ನು ಆತ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ.

ಲಮಾರ್ಕನು ಬದುಕಿದ್ದಾಗ ಶ್ರೇಯಸ್ಸು, ಕೀರ್ತಿ, ಧನ ಅವನ ಪಾಲಿಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇವನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲನಾಗಿದ್ದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಾರ್ಜ್ ಕ್ಯುವಿಯೇ ಲಮಾರ್ಕನ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ.

ಬಡತನ, ದುಃಖಗಳಿಂದ ಬೆಂದ ಲಮಾರ್ಕ್ ಕೊನೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕುರುಡನಾದ ; 1829ರಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಿಸಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕೊನೆಯುಸಿರೆಳೆದ. ಲಮಾರ್ಕನ ಪ್ರೀತಿಯ ಮಗಳು ಕಾರ್ನೀಲಿ ತನ್ನ ತಂದೆಯೊಡನೆ, 'ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗ ನಿನಗೆ ಮರ್ಯಾದೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ' ಎಂದಿದ್ದಳು. ಆ ಮಾತು ಇಂದು ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಕೀಟಗಳು; ಜೀವವಿಕಾಸ; ಜೇಡ

ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್, ಕಾರ್ಲ್

ಮರಣೋನ್ಮುಖರಾದವರು ಸುರಕ್ಷಿತ ರಕ್ತಪೂರಣದಿಂದ ಬದುಕು ಮುಂದುವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದುದು ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರನ ಶೋಧನೆಯಿಂದ. ರಕ್ತಗುಂಪುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕೊಡುಗೆ, ಪೋಲಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್‌ಗೆ ಕಾರಣವಾದ ವೈರಸನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದವನೂ ಅವನೇ.

ಕಾರ್ಲ್ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು 1868, ಜೂನ್ 14 ರಂದು ಆಸ್ಟ್ರಿಯದ ವಿಯೆನ್ನ ಎಂಬಲ್ಲಿ. ಅಲ್ಲಿನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ರೋಗ ತಜ್ಞನಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿದ. ಮೊದಲನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಆಗ ತಾನೇ ಮುಗಿದಿತ್ತು. ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಹಾಲೆಂಡಿಗೆ ತೆರಳಿದ. 1922ರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನ ರಾಕ್‌ಫೆಲ್ಲರ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಆಮಂತ್ರಿತನಾಗಿ ಅಮೆರಿಕಕ್ಕೆ ಹೋದ. ಈ ವೇಳೆಗೆ ಸೋಂಕುರಕ್ಷಾವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಲಸಿಕೆಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅವನು ಸಾಕಷ್ಟು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದ.

1900ರಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಮಹತ್ವದ ಶೋಧ ನಡೆಸಿದ. ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ಪಂಗಡಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದೆಂದು ಇದರಿಂದ ತಿಳಿಯಿತು. A, B, AB ಹಾಗೂ O ಇವೇ ನಾಲ್ಕು ಗುಂಪುಗಳು. ಇವನ ಶೋಧಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತ ತಾಳೆಹೊಂದಿ ರೋಗಿ ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದ. ರಕ್ತ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬರಿಯ ಅದೃಷ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾಗಿತ್ತು. ರಕ್ತ ದಾನಿಯು (ಎಂದರೆ ರಕ್ತ ದಾನ ಮಾಡುವವನ) ರಕ್ತವು ಪರಿಗ್ರಾಹಕನ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ದಟ್ಟಣಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರ ಏರುಪೇರಾಗಿ ರೋಗಿ ಸಾಯಬಹುದು. ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್, ಹೀಗೆ ಕೆಂಪುರಕ್ತ ಕಣಗಳು ದಟ್ಟಣಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ವಿಧವಾಗಿ ಇರುವುದೆಂದು ತೋರಿಸಿದ. ಒಂದು ಬಗೆಯ ರಕ್ತಸಾರ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ದಟ್ಟಣಿಸಬಹುದು; ಮತ್ತೊಬ್ಬನದನ್ನು ದಟ್ಟಣಿಸದೆಯೇ ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ರಕ್ತಸಾರ ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಮತ್ತೊಂದು ಮಾದರಿ ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿಯೂ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ದಟ್ಟಣಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇಬ್ಬರಲ್ಲೂ ದಟ್ಟಣಿಸದಂತೆ ಮಾಡುವ ರಕ್ತಸಾರ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಬಗೆ. ಅಂತೂ 1902ರ ವೇಳೆಗೆ ಬಹಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಇಂಥ ನಾಲ್ಕು ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರನೂ ಸಂಗಡಿಗರೂ ಗುರುತಿಸಿದರು.



ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳ ಶೋಧಕ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್

ಈ ಗುರುತುಗಳ ಮೂಲಕ ರಕ್ತಪೂರೈಕೆ ಸರಾಗವಾಯಿತು. ಯಾವ ದಾನಿಯ ರಕ್ತದ ಗುಂಪು ಯಾವ ಪರಿಗ್ರಾಹಕನಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಬಹಳ ಸರಳ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದಿಟ್ಟಂತಾಯಿತು.

M, N ಹಾಗೂ MN ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತಗಳನ್ನು 1927ರಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಲಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದ. ಇವು ರಕ್ತಪೂರೈಕೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಷ್ಟು ಮುಖ್ಯವೆನಿಸದಿದ್ದರೂ ಮಾನವ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ ವಿವರಗಳಾಗಿವೆ. Rh (ಆರ್‌ಎಚ್) ಎಂಬ ರಕ್ತ ಅಂಶದ ಶೋಧ ನಡೆಸಿದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಯೂ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಇದ್ದ. 1940ರಲ್ಲಿ Rh ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ, ಆದೇ ಆಗ ಹುಟ್ಟಿದ ಶಿಶುವಿಗೆ ಬರುವ ಒಂದು ವಿಧದ ಕಾಮಾಲೆಗೆ ಕಾರಣ ತಿಳಿಯಿತು.

ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ 1943 ಜೂನ್ 26 ರಂದು ಹೃದಯಾಘಾತದಿಂದ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಮೃತನಾದ.

ರಕ್ತದ ಗುಂಪು ಮೆಂಡಲನ ನಿಯಮದಂತೆ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರನ ಶೋಧದಿಂದ ತಿಳಿಯಿತು. ಮಾನವ ಜನಾಂಗಗಳು ಯಾವ ರೀತಿ ಚರಿತ್ರಪೂರ್ವಕಾಲದಿಂದ ವಲಸೆಹೋಗಿರಬಹುದೆಂದು ದೃಢೀಕರಿಸಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರ ದೊರಕಿತು.

ನೋಡಿ : ರಕ್ತ; ರಕ್ತಪೂರಣ

ಲಿಂಗ ಪರಿವರ್ತನೆ

ಹುಟ್ಟುವ ಮಗು ಗಂಡೋ, ಹೆಣ್ಣೋ ಎಂಬ ಕುತೂಹಲ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಇದ್ದದ್ದೇ. ಆದರೆ ಮಗು ಗಂಡು ಅಥವಾ ಹೆಣ್ಣಾಗಿ ಹೇಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಇನ್ನೂ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ.

ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ವಿಭಜನೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿದನಂತರ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆಂದು ಭಿನ್ನರೂಪಗೊಳ್ಳಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಏಳು ವಾರಗಳ ಪ್ರಾಣಿ ಭ್ರೂಣಗಳ ಜನನೇಂದ್ರಿಯವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅವು ಹೆಣ್ಣಾಗುವುದೋ ಗಂಡಾಗುವುದೋ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಅದರಿಂದ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ: 1 ಗುಂಡಿಯಂಥ ಭಾಗ 2 ಮೂತ್ರ ಹಾಗೂ ಜನನೇಂದ್ರಿಯದ ಪ್ರವೇಶ ರಂಧ್ರ 3 ಈ ಎರಡು ಅಂಶಗಳ ಇಕ್ಕೆಲದಲ್ಲಿರುವ ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಹೊದಿಕೆಗಳು. ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಲಿಂಗನಿರ್ಧಾರಕ ವರ್ಣ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಹೆಣ್ಣು ಅಥವಾ ಗಂಡು ಆಗುತ್ತದೆ. XY ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಗಂಡು; XX ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಹೆಣ್ಣು. ಗಂಡಾಗುವುದಿದ್ದರೆ ಗುಂಡಿಯಂಥ ಭಾಗ ಮೂತ್ರ ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಪ್ರವೇಶ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಬೆಳೆದು, ಶಿಶ್ನವಾಗುವುದು. ಎರಡು ಕಡೆಯ ಹೊದಿಕೆಗಳು ವೃಷಣಕೋಶವಾಗಿ ಮಗು ಹುಟ್ಟಿದ ಮೇಲೆ ಇದರೊಳಕ್ಕೆ ವೃಷಣ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಗಂಡು ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಕೊರತೆಯಿದ್ದರೆ ವೃಷಣವು ವೃಷಣ ಕೋಶದೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಹಾರ್ಮೋನು ಕೊಡುವುದುಂಟು. ಭ್ರೂಣವು ಹೆಣ್ಣಾಗಬೇಕಾದ ವರ್ಣ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಗುಂಡಿಯಂಥ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದೇ ಕ್ಲೈಟೋರಿಸ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನರಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ರಂಧ್ರಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಹೊದಿಕೆಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಲೇಬಿಯ ಮೇಜೊರ ಎಂಬ ತುಟಿಗಳಂಥ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ವೃಷಣೀಯ ಅಂಗಾಂಶವೂ ಅದನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಂತೆ ಅಂಡ ಅಂಗಾಂಶವೂ ಇರುತ್ತವೆ. ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ XX ಅಥವಾ XY ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಇವೆರಡರಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ವೃಷಣೀಯ ಅಂಗಾಂಶ ಪ್ರಧಾನವಾದರೆ ಅದು ತನ್ನ ಹಾರ್ಮೋನು ಸ್ರವಿಸಿ ಅಂಡದ ಅಂಗಾಂಶ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ; ಗಂಡು ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಡ ಅಂಗಾಂಶ ಮೇಲುಗೈಯಾದಲ್ಲಿ ಅದು ಬೆಳೆದು ವೃಷಣೀಯ ಭಾಗ ಬೆಳೆಯದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಜನನೇಂದ್ರಿಯವಾಗಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಭಾಗ ಕೇವಲ ಅಂಕುರದಂತೆ ಉಳಿದು ಹೆಣ್ಣು ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಭ್ರೂಣದ ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ದೋಷ ಕೊರತೆಗಳಿಂದ ಲಿಂಗ ಭಾಗಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ ಹೋಗಬಹುದು. ಅಥವಾ ಮಗು ಯಾವ ಲಿಂಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇಂಥ ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳು ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಾಗಿಯೂ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಾಗಿಯೂ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳಬಹುದು, ಇದೇ ಲಿಂಗ ಪರಿವರ್ತನೆ. ಹೀಗಾದರೆ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಎರಡೂ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಳ್ಳವರಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲಾರದ ನಪುಂಸಕರಾಗಲೂಬಹುದು. ಲಿಂಗ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ದೋಷವಿರುವ ಗಂಡು ಅಥವಾ ಹೆಣ್ಣು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ವಿರುದ್ಧ ಲಿಂಗದ ಕೆಲವು ಗುಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದೂ ಉಂಟು.

ಜನನಗ್ರಂಥಿಗಳು ದ್ವಿಮುಖವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮೊದಲಿಗೆ ಲಿಂಗ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು (ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣು) ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಲಿಂಗ ಉಪಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು (ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು ಇತ್ಯಾದಿ, ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ತನಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ) ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನು ಪ್ರವಹಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸುಪ್ರರೀನಲ್ ಹೊದಿಕೆ (ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್)ನ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ರವಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಹೀಗಾಗಬಹುದು.

ಜನನಗ್ರಂಥಿಯ ಈ ಕಾರ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆಯಾದ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳೂ ದೊರೆತಿವೆ. ಹೇಟೆಯೊಂದು ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಮೊಟ್ಟೆನೀಡುತ್ತಿದ್ದು ಅನಂತರ ಹುಂಜದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಳೆಯುವುದು ಕುಕ್ಕುಟ ಉದ್ಯಮ (ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ)ದಲ್ಲಿರುವವರಿಗೆ ಅಪರಿಚಿತ ವಿಷಯವಲ್ಲ. ಹುಂಜದಂತೆ ಪುಕ್ಕ, ಕಾಲಿನ ಬಳಿಯ ಚುಚ್ಚು ಅಂಗಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಂಡಗ್ರಂಥಿಗಳು ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದು ಗ್ರಂಥಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ಅನಂತರ ನಶಿಸುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಒಂದು ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ವೃಷಣೀಯ ಅಂಗಾಂಶವೂ ಸುತ್ತಲೂ ಅಂಡ ಅಂಗಾಂಶವೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೋಳಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಹೀಗೆಯೇ. ಹೆಣ್ಣುಹಾರ್ಮೋನು ಸ್ರಾವದ ಕಾರಣ ಹೆಣ್ಣುತನವೇ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ವೃಷಣೀಯ ಅಂಗಾಂಶ ವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದರೆ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಹೇಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಗ್ರಂಥಿಗೆ ತಗಲುವ ಕ್ಷಯದ ಸೋಂಕಿನಿಂದಾಗಿ ಅದು ಬಹುತೇಕ ನಾಶಗೊಂಡು ವೃಷಣೀಯ ಅಂಗಾಂಶ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಅವಕಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೂ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಅಂಡ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದು, ವೃಷಣೀಯ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಬೆಳೆಯಗೊಡುವುದರಿಂದ, ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಪ್ರೌಢ ಹುಂಜದಿಂದ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ವೃಷಣ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ವೃಷಣೀಯ ಅಂಗಾಂಶ ತೆಗೆದು ಅಂಡ ಅಂಗಾಂಶ ಬೆಳೆಯಗೊಡುವುದರಿಂದ ಹುಂಜವನ್ನು ಹೇಟೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದೂ ಸಾಧ್ಯ. ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಇಂಥ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಅಥವಾ ಗಂಡು ಇಲಿಯ ಲಿಂಗ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ವಿರುದ್ಧ ಲಿಂಗದ ಇಲಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಲಿಂಗ ಪರಿವರ್ತನೆ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ (ಮಾನವನೂ ಸಸ್ತನಿಯೇ) ಇದು ಅಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ಮಾನವ ಮಗುವಿನ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಹುಟ್ಟುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಆಮೇಲೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ.

ಫ್ರೀಮಾರ್ಟಿನ್ ಕರುವೆಂದು ಅವಳಿಜವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಹೆಣ್ಣುಕರುವಿಗೆ ಹೆಸರಿದೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಕರು ಗಂಡಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥವರಲ್ಲಿ, ತಾಯಿ

ಹಸುವಿನ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಈ ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು ಭ್ರೂಣಗಳೆರಡರ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವ ಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಮೊದಲಿಗೇ ಸ್ರಾವವಾಗುವ ಗಂಡು ಕರುವಿನ ಹಾರ್ಮೋನು ಹೆಣ್ಣುಕರುವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಭಾವಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಅವಳಿಜವಳಿಗಳಲ್ಲಿನ ಹೆಣ್ಣು ಕರುವಿನ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಗೊಡ್ಡಾಗುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಓಕ್ಲಹಾಮಾ ಬಳಿಯ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಹುಡುಗಿ, ಹದಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹುಡುಗನಂತೆ ವರ್ತಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದಳು. ಗಂಡು ಲಕ್ಷಣಗಳು ಬೆಳೆದುವು. 24ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ 'ಗಂಡು' ಮದುವೆಯಾದ. ಈತನ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಇರುವುದಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥವಾಗಿ ಇದ್ದುವು. ಎರಡೂ ಲಿಂಗಗಳ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳೂ ಪೂರ್ಣಬೆಳೆದಿದ್ದುವು. ಗಡ್ಡದ ಕೂದಲಿದ್ದರೂ ಅಷ್ಟು ಸೊಂಪಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ವರ್ಣ ಸೂತ್ರ ದೋಷಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾರ್ಮೋನು ಸ್ರಾವ ನ್ಯೂನತೆಯೇ ಕಾರಣ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಗಂಡಸಿನಂತೆ ಹೊರಗೆ ಕಂಡರೂ ಹೆಂಗಸಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳವರು, ಹೆಂಗಸಿನಂತೆ ಹೊರಗೆ ಕಂಡರೂ ಗಂಡಸಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವವರು ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಮನೋರೋಗಗಳಿಗೆ ಈಡಾಗುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಯಾವ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸರಾಗವಾಗಿ ಬೆರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಅಂಥವರು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡು, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ತಮಗೆ ಬೇಡವಾದ ಜನನೇಂದ್ರಿಯವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿಸಿ, ಬೇಕಾದುದನ್ನು ಬೇರೆ ದೇಹದಿಂದ ತೆಗೆಸಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ.

ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆ ಪಲವಾರು ಏಕಲಿಂಗ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಕೆಲವು ಏಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದಾಗಿ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಗಂಡು ಜೇನ್ನೊಣ, ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದ ಲಿಂಗ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಹಸಿರುಮಿಡತೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಪರೋಪಜೀವಿಯಿಂದ ಇಂಥ ಪರಿಣಾಮ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಶಃ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

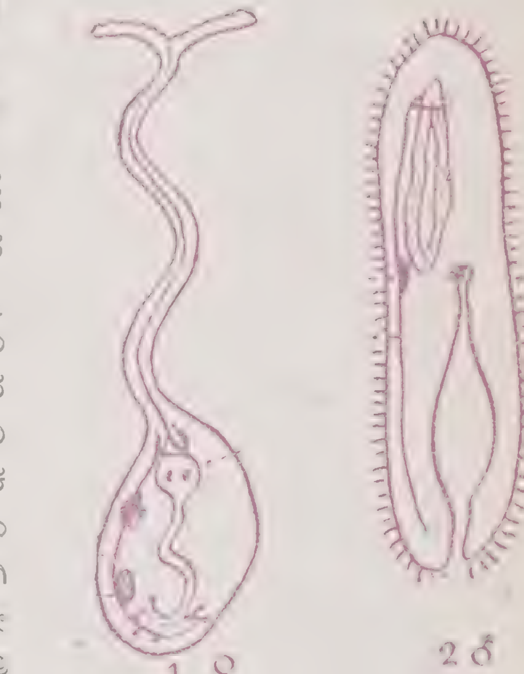
ಮಾನವ ಗಂಡು ಅಥವಾ ಹೆಣ್ಣಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ 46 ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಲಿಂಗನಿರ್ಧಾರಕ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಎರಡೇ– XX ಹಾಗೂ XY. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ XXY (ಮೂರು) ವರ್ಣತಂತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಗಂಡಿನ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದರೂ ಕೆಲವು ಹೆಣ್ಣುಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. XXX ವರ್ಣತಂತುಗಳಿರುವ ಹೆಣ್ಣುಗಳುಂಟು. ಇವರು ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲೂ ಹೆಣ್ಣುಗಳಂತೆ ಇರಬಹುದು, ಆದರೆ, ಬಹುತೇಕ ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇವರಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯೇ. XO ವರ್ಣಸೂತ್ರವಿರುವ ಹೆಣ್ಣುಗಳುಂಟು. ಇದರಲ್ಲಿ O ಶೂನ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ಇವರಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ವರ್ಣತಂತು (X) ಇದೆಯೆಂದರ್ಥ. ಇವರಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಹಾರ್ಮೋನು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಸ್ತ್ರೀಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಷ್ಟೆ.

ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ಕೆಳಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿವೆ. ಬೊನೆಲಿಯ ಒಂದು ಜಲಪ್ರಾಣಿ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಚಲನೆಯಿಲ್ಲ. ಸಮುದ್ರತೀರದ ಬಳಿ ಆಳವಿಲ್ಲದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಬೊನೆಲಿಯ ಹಲವು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಜೀವಿ. ಇದರ ತಲೆ ಕಡೆಯಿಂದ ಉದ್ದನೆಯ ಸೊಂಡಿಲಿನ ಭಾಗ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಬೊನೆಲಿಯ ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದು. ಇದು ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳಿಸುವುದಷ್ಟೆ ಅದರ ಜೀವನ ಕಾರ್ಯ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆದರೆ ಹೆಣ್ಣು ಬೊನೆಲಿಯವಾಗಿಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ಣಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು ಹುಳು ದೊರೆತರೆ. ಹೊಸ ಮರಿ ಹೆಣ್ಣು ಹುಳುವಿನ ಸೊಂಡಿಲಿನಂಥ ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಾಗಿಕೊಂಡು, ಅದರಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹುಳುವಿನಿಂದ ಪಡೆದ ಈ ಪದಾರ್ಥದ ದೆಸೆಯಿಂದ ತಾಗಿಕೊಂಡ ಮರಿ ಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡು ನಿರ್ಧಾರಕ ಜೀನಿಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ಬಂದು ಗಂಡು ಬೊನೆಲಿಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ [illegible] ಒಂದು ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಮರಿ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದೋ ಅಥವಾ ಪ್ರೌಢ ಜೀವಿಯ ಬಳಿ ಬೆಳೆಯುವುದೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರದಿಂದ ಹೀಗೆ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುವ ನಿದರ್ಶನಗಳು ಬಹಳ ಅಪರೂಪವೆಂದು [illegible].

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರಕ ಜೀನಿಗಳಿವೆ. ಇವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ [illegible]. ಆಯಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ [illegible]

ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು :
A ಗಂಡೂ ; B ಹೆಣ್ಣು


1. ಏಡಿಯಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತಕ ಸ್ಯಾಕ್ಯುಲಿನ



ಬೊನೆಲಿಯ
1 ಹೆಣ್ಣು ಹುಳ 2 ಗಂಡು ಹುಳ

ಇದು ಗಂಡುಹೂಗಳನ್ನು ಹೆಣ್ಣುಹೂಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಗಂಡು ಹೂಬಿಡುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ (ಅಗ್ರದಲ್ಲಿ) ಹೆಣ್ಣು ಹೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಉತ್ಪರಿವರ್ತಿತ ಜೀನಿಯಿಂದ ಹೆಣ್ಣುಹೂವು ಅರಳುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಂಡುಹೂವುಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ.

ಹೀಗೆ ಲಿಂಗಗಳ ಭೇದ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಾಗಿ ಕಂಡರೂ ಅವುಗಳ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಗಳ ಸಾಮ್ಯವೆಪ್ಪಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಾಣಬಹುದು. ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ಸುಪ್ತವಾಗಿ ಎರಡೂ ಲಿಂಗಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಒಂದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಏಕಲಿಂಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮಾತ್ರ ಎದ್ದು ತೋರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಮೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಪೂರ್ವನಿರ್ಧಾರಿತ ಲಿಂಗದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ. ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆಯ ಅನ್ವಯದಿಂದ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ನೆರವಿದೆ. ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಕೆಲವು ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತಡೆಹಾಕುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇದೆ. ಆದರೆ ಲಿಂಗಪರಿವರ್ತನೆಯು ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಬಹುದು.



ಪೂತಿನಾಶಕ ಪ್ರವರ್ತಕ ಲಿಸ್ಟರ್

ಲಿಸ್ಟರ್, ಜೋಸೆಫ್

'ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು, ಆದರೆ ರೋಗಿ ಸತ್ತ' –ಹೀಗೆ ತಮಾಷೆಗಾಗಿ ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಇದು ಅನೇಕ ರೋಗಿಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲ ಇತ್ತು. ಸರ್ಜನ್ ಸಮರ್ಥನಾಗಿದ್ದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಿದರೂ ಅನೇಕ ಮಂದಿ ರೋಗಿಗಳು ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದರು.

ಇದು ಯಾಕೆ ಎಂದು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ ಹಲವು ರೋಗಿಗಳ ಪ್ರಾಣವನ್ನುಳಿಸಲು ಕಾರಣನಾದವನು ಜೋಸೆಫ್ ಲಿಸ್ಟರ್. ಜೋಸೆಫ್ ಲಿಸ್ಟರ್ ಆಧುನಿಕ ಪೂತಿನಾಶಕದ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರವರ್ತಕ. 1827ನೆಯ ಏಪ್ರಿಲ್ 15 ರಂದು ಎಸೆಕ್ಸ್‌ನ ಅಪ್ಟನ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದವನಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಲಿಸ್ಟರ್ ತಾನು ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯನಾಗಬೇಕೆಂದು ದೃಢ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದ. ಲಿಸ್ಟರ್ ಲಂಡನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡಿ, 1853ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯ ಪದವೀಧರನಾದ.

ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ ಜೇಮ್ಸ್ ಸೈಮ್‌ರ ಕೈಕೆಳಗೆ ಎಡಿನ್‌ಬರೋವಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಭಾಗ್ಯ ಲಿಸ್ಟರನಮಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಜೇಮ್ಸ್ ಸೈಮರ ಮಗಳು ಆ್ಯಗ್ನಿಸ್‌ಳನ್ನು ಲಿಸ್ಟರ್ ವಿವಾಹವಾದ. ಎಡಿನ್‌ಬರೋವಿನಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅನಂತರ ಸೋಂಕಿನಿಂದಾಗಿ ಬಹಳ ಜನ ರೋಗಿಗಳು ಮರಣಹೊಂದುವುದನ್ನು ಆತ ಗಮನಿಸಿದ. ಕೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರ್ ಹೇಳಿದ್ದ. ಸೋಂಕಿಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೇ ಕಾರಣವಿರಬಹುದೆಂದು ಲಿಸ್ಟರ್ ಯೋಚಿಸಿದ. ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಈ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ. ಕಾಲ್‌ವಟ್ ಎಂಬ ರಸಾಯನತಜ್ಞ ಒಳಚರಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಮಾಡಲು ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಬಳಸಿದ್ದು ತಿಳಿದು, ಹನ್ನೊಂದು ಜನ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನೇ ಒಬ್ಬ ರೋಗಿ ಮರಣಹೊಂದಿದ. 1867ರಲ್ಲಿ ಲಿಸ್ಟರ್ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು, ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಟ್ಟು ಬಳಸುವುದು, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವವರು ಅದರಲ್ಲಿ ಕೈ ತೊಳೆಯುವುದು ಮೊದಲಾದ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ. ಇದರಿಂದ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಗಾದ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಣಹೊಂದುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಶೇಕಡಾ ನಲವತ್ತೈದರಿಂದ ಹದಿನೈದಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಿತು.

ಕ್ರಮೇಣ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ನೀರಿನೊಡನೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅದರ ಸುಡುವ ಗುಣವನ್ನು ಕಡಮೆಗೊಳಿಸಿದ. 1867ರಲ್ಲಿ ಪೂತಿನಾಶಕದ ಬಗೆಗೆ 'ದಿ ಲ್ಯಾನ್ಸೆಟ್' ಎಂಬ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಲೇಖನ ಬರೆದ. ಲಿಸ್ಟರನ ಶೋಧನೆಗೆ ಯಾರೂ ಮೊದಲು ಬೆಲೆಕೊಡಲಿಲ್ಲ. ಕ್ರಮೇಣ ಪೂತಿನಾಶಕದ ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಲಿಸ್ಟರನಿಗೆ ಗೌರವ ಸಂದಿತು.

ಮಣಿಕಟ್ಟು, ಮೂತ್ರಕೋಶ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನಾ ನಾಳಗಳ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಲಿಸ್ಟರ್ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಅನೇಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ಆತ ಬಳಸಿದ.

1860ರಿಂದ 1869ರವರೆಗೆ ಲಿಸ್ಟರ್ ಗ್ಲಾಸ್ಗೊ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿದ್ದ. 1894ರಿಂದ 1900ರ ತನಕ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷನಾಗಿದ್ದ. ಇವನ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ಲಂಡನ್ನಿನಲ್ಲಿ 'ಲಿಸ್ಟರ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಪ್ರಿವೆಂಟಿವ್ ಮೆಡಿಸಿನ್' ಸಂಸ್ಥೆ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. 1896ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯವೃತ್ತಿಯಿಂದ ನಿವೃತ್ತನಾದ ಲಿಸ್ಟರ್ 1912ನೆಯ ಫೆಬ್ರವರಿ 10ರಂದು ಮರಣಹೊಂದಿದ.

ಮೃದು ಸ್ವಭಾವದ, ನಮ್ರ ವೈದ್ಯನೆಂದು ಹೆಸರಾದ ಲಿಸ್ಟರನಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ವಿಶ್ವಾಸ. ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರ್, ಲಿಸ್ಟರನನ್ನು ಸಹ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಹ ಸ್ಥಾಪಕನೆಂದು ಸಾರಿದ್ದ. ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಲಿಸ್ಟರನ ಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಒಂದು ಹೊಸ ಘಟ್ಟವೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು

ಲೈಸೆಂಕೊ, ಟ್ರೊಫಿಮ್ ಡೆನಿಸೊವಿಚ್

ಬಿರುಗಾಳಿಯಂತೆ ಸೋವಿಯೆತ್ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲಾಡಿದವನು ಟ್ರೊಫಿಮ್ ಡೆನಿಸೊವಿಚ್ ಲೈಸೆಂಕೊ: ಆ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕೆಲಕಾಲದ ಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ತಿರುವುಮುರುವುಮಾಡಿ, ಸೋವಿಯೆತ್ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಲೈಸೆಂಕೋ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡಿದ.

ಲೈಸೆಂಕೊ 1888 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 29ರಂದು ರಷ್ಯದ ಯುಕ್ರೇನಿನ ಕಾರ್ಲೋವ್ಕ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ಪೊಲ್ಟಾವಾ ವ್ಯವಸಾಯ ಶಾಲೆಯಿಂದ 1921ರಲ್ಲೂ ಕೀವ್ ವ್ಯವಸಾಯ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ 1925ರಲ್ಲೂ ಪದವಿ ಪಡೆದ. ಈ ವೇಳೆಗೆ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಬಗೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಿಶ್ಚಿತ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಬೇರೂರಿದ್ದುವು. ಗ್ರೆಗೊರ್ ಮೆಂಡಲ್ ಅನುವಂಶತೆಯಿಂದ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪೀಳಿಗೆಗಳು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ್ದ. ವೀಸ್‌ಮನ್ (ಜರ್ಮನಿ) ಅನುವಂಶತೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದ. ಮಾರ್ಗನ್ (ಅಮೆರಿಕ) ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತೃಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಹೇಗಾದುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದ. ಆದರೆ ಲೈಸೆಂಕೊ ಈ ಎಲ್ಲ ಆಧಾರ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳನ್ನೂ ಗಾಳಿಗೆ ತೂರಿ, ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಪಾತ್ರವಿಲ್ಲ, ಜೀನಿಗಳೆಂಬುದು ಕೇವಲ ಕಲ್ಪನೆ ಎಂದು ಸಾರಿದ. ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳು ಜೀನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ, ಜೀವಿಗಳ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಗಗಳೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅವನ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿತ್ತು. ಸರಿಯಾದ ಪರಿಸರವಿದ್ದರೆ ನಮಗೆ ಬೇಕೆನಿಸಿದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದೆಂಬುದು ಅವನ ವಾದ. ಹೀಗೆ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ. ಗೋಧಿಯನ್ನು ಬಹುಉಷ್ಣತೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ, ಸರಿಯಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ, ರೈ ಸಸಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದೆಂದು ಲೈಸೆಂಕೊ ಹೇಳಿದ.

ರಷ್ಯಕ್ಕೆ ಆಹ್ವಾನಿತನಾಗಿದ್ದ ಅಮೆರಿಕಾ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ ಮುಲರ್ ಲೈಸೆಂಕೊ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ ; ಪ್ರತಿಭಟಿಸಿ, ಸ್ವದೇಶಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದ.

ಲೈಸೆಂಕೊ 1948ರಿಂದ 1953ರವರೆಗೆ ಸೋವಿಯೆತ್ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ನಿರಂಕುಶಾಧಿಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದ. ಅವನ ವಾದವನ್ನು ಒಪ್ಪದ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮೌನವಾಗಿರಬೇಕಾಗಿದ್ದಿತು. ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆಂಬ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವನು ನಡೆಸಿದ ತಳಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ವಿಮರ್ಶೆಗೆ ಒಳಗಾದುವು. ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ಅವನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳೂ ಹೀಗೆಯೇ ನಿಷ್ಫಲವಾದುವು. 1953ರಲ್ಲಿ ಲೈಸೆಂಕೊ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಟೀಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟ. ಅವನನ್ನು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ಪದವಿಯಿಂದ ಇಳಿಸಲಾಯಿತು.

ವಿಜ್ಞಾನಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಲ್ಲ; ಇಲ್ಲವೇ ಲೈಸೆಂಕೊನಂತೆ ಗತಿಗೆಡಿಸಬಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ತಾಳ್ಮೆ, ಸಾಕ್ಷ್ಯ–ಆಧಾರಗಳ ಸಂಗ್ರಹ–ಇವುಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಡಾರ್ವಿನ್, ಮದಾಂ ಕ್ಯೂರಿ ಇಂಥವರ ಯಶಸ್ಸು ತೋರಿಸುವಂತೆಯೇ ಲೈಸೆಂಕೊನ ಸೋಲೂ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸ್ವತಂತ್ರನಾಗಿ, ಕ್ಷಿಪ್ರಲಾಭದ ಆಸೆ ಇಲ್ಲದೆ, ಆಳುವವರನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿಸುವ ತವಕವಿಲ್ಲದೆ ಸತ್ಯನಿಷ್ಠನಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಅವನ ಕೆಲಸ ಸಾರ್ಥಕವಾದೀತು. ಲೈಸೆಂಕೊ ದೃಷ್ಟಾಂತ ವಿಜ್ಞಾನ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉಗ್ರ ಎಚ್ಚರಿಕೆ.

ವನಮಹೋತ್ಸವ

'ದೇವತೆಗಳು, ನೀರು, ಸಸ್ಯಗಳು, ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳು ನಮ್ಮ ಪ್ರಾರ್ಥನೆಯನ್ನು ಮನ್ನಿಸಲಿ; ಅವರ ಅನುಗ್ರಹ ನಮ್ಮನ್ನು ಸದಾ ರಕ್ಷಿಸಲಿ.' ಹೀಗೆಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಋಷಿಗಳು ಪ್ರಾರ್ಥಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳು ದೇವರ ಸಮಾನ ಎಂದು ಅವರು ಭಾವಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಂದಿಗೂ ಅಶ್ವತ್ಥ, ಬನ್ನಿ ಮುಂತಾದ ವೃಕ್ಷಗಳು ಪೂಜಾರ್ಹ.

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆದಂತೆ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೂ ಪಶುಗಳ ಮೇವಿಗೂ ಇರುವ ಭೂಮಿ ಸಾಲದಾಯಿತು. ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತ ಬಂತು. ಕಡಿದಂತೆ ಬೆಳೆಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮೂಡಲಿಲ್ಲ. ಹೊಸ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಪೋಷಿಸಬೇಕೆಂಬ ಜಾಗೃತಿ ಉಂಟುಮಾಡಲು ಆಚರಣೆಗೆ ಬಂತು 'ವನಮಹೋತ್ಸವ'.

ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಗಿಡ ನೆಡುವ ಸಪ್ತಾಹ ಜುಲೈ 1947ರಲ್ಲಿ ದೆಹಲಿ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು. 1950ರಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ವನಮಹೋತ್ಸವ ಸಪ್ತಾಹ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಸಪ್ತಾಹದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹುಣಿಸೆ, ಮಾವು, ಬೇವು, ಸರ್ವೆ, ಗೊಬ್ಬಳಿ ಮುಂತಾದ ಮರಗಳನ್ನು ಭಾರತದ ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ನೆಡುತ್ತಾರೆ. ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಇಲಾಖೆಗಳು, ನಗರಸಭೆಗಳು ಅವನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಲುಮರಗಳಿಂದ ನಗರ, ಗ್ರಾಮಗಳು ಸುಂದರವಾಗುಗವುವಲ್ಲದೆ ಭೂ ಸವೆತ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಆಚರಣೆ ಭಾರತದಂತೆಯೇ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಜನ ಜಾಗೃತರಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ಆಚರಣೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ.

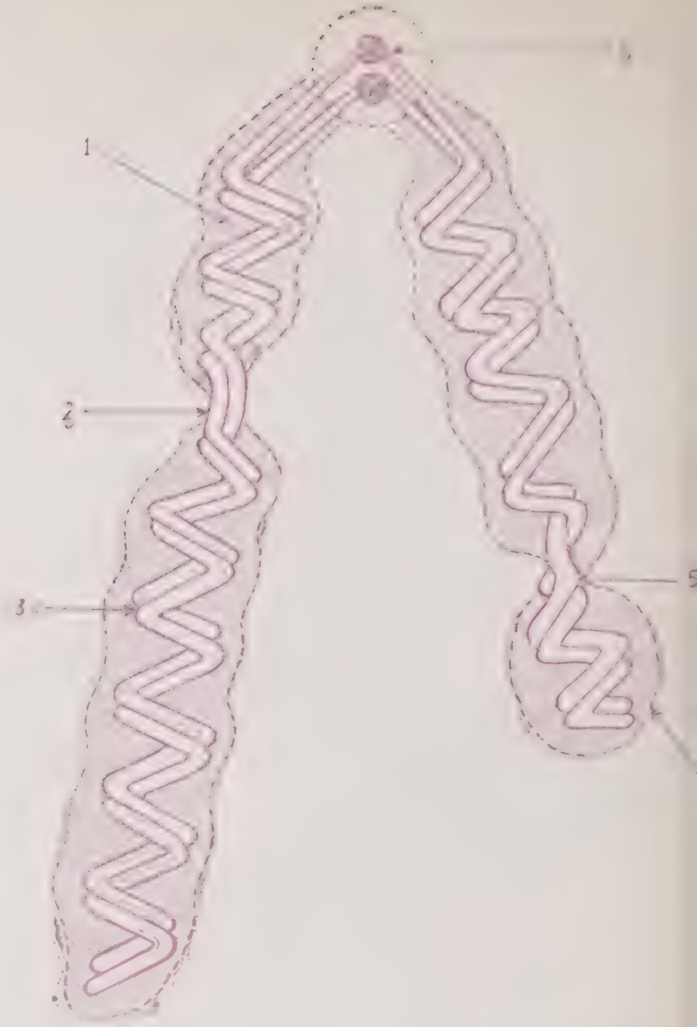
ನೋಡಿ: ಅರಣ್ಯ-ಸಂಪುಟ ೧

ಕ್ರೇನ್ ಬಳಸಿ ಜೀವಂತ ಮರದ ಸ್ಥಳಾಂತರ



ವರ್ಣಸೂತ್ರ

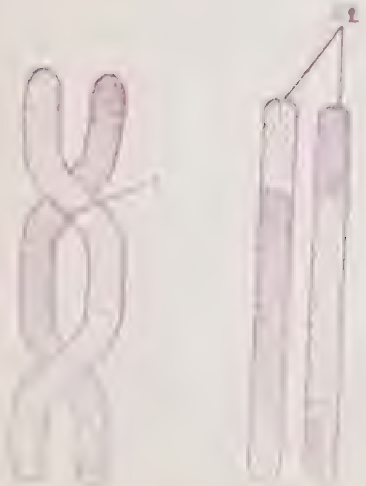
ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಎಂಬ ಕನಿಷ್ಠ ಘಟಕಗಳಿವೆ. ಇವು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ರಚನೆಗಳು. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಯಂತರ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಎಂಬ ಒಂದು ಕೇಂದ್ರ ರಚನೆಯುಂಟು. ಇದು ಕೋಶಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ವಿಭಜನೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದ ಒಳಗೆ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿರುವ ದಾರದಂತಿರುವ ರಚನೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. -ಇವೇ ವರ್ಣಸೂತ್ರ (ಕ್ರೋಮೊಸೋಮು)ಗಳು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯಲ್ಲೂ ಇವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಭ್ಯಾಸದ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಕೊಟ್ಟಾಗ ಈ ರಚನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ 23 ಜೊತೆ. ಒಂದು ಜೊತೆಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಆಕಾರ, ರಚನೆ, ಉದ್ದ ಮತ್ತು ದಪ್ಪಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.



1 ಆವರಣ ದ್ರವ್ಯ 2 ಸಂಕೋಚನಾಭಾಗ 3 ಕ್ರೋಮೊನೀಮ್ 4 ತುದಿಭಾಗ 5 ಸಂಕೋಚನಾಭಾಗ 6 ಸೆಂಟ್ರೊಮಿಯರ್

ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಡಿ ಎನ್ ಎ ಮತ್ತು ಆರ್ ಎನ್ ಎ ಎಂಬ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು, ಹಿಸ್ಟೋನು ಮತ್ತು ಗಸಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳೆಂಬ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಇದರ ರೂಪವು ಸಮವಾದ ಅಥವಾ ಅಸಮವಾದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಈ ಬಾಹುಗಳು ಕೂಡುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೆಂಟ್ರೊಮಿಯರ್ ಎಂಬ ರಚನೆಯೊಂದಿದೆ. ಸೆಂಟ್ರೊಮಿಯರ್ ಇರುವ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಆಕಾರವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಮೂರು ರೀತಿಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಒಳಗೆ ಕ್ರೊಮೊನೀಮ್ ಎಂಬ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರಮಾಣ ಎಳೆಗಳಿವೆ. ವರ್ಣಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತಿರುವ ಭಾಗಗಳೆಂದರೆ ಇವುಗಳೇ. ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಟೀಲೊಮಿಯರ್‌ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು.

ವಿಭಜನೆಯ ಒಂದು ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ (ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದಲ್ಲಿ) ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಪೋಣಿಸಿದ ರಚನೆಗಳಂತೆ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ ಈ ಮಣಿಗಳಂಥ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಕ್ರೊಮೊಮಿಯರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಆನುವಂಶಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಘಟಕಗಳಾದ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ. ಕ್ರೋಮೊನೀಮ್‌ಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿದ ಭಾಗಗಳೇ ಕ್ರೋಮೊಮಿಯರ್‌ಗಳೆಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೀಟವರ್ಗದ ದಿಪ್ಟೆರ ಗಣದ (ಡ್ರಾಸೊಫಿಲ ನೊಣ, ಸೊಳ್ಳೆ) ಮರಿಹುಳು ಅವಸ್ಥೆಯ ಲಾಲಾಗ್ರಂಥಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಸಾವಿರ ಪಾಲು ದೊಡ್ಡ ದೈತ್ಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿವೆ. ಇವನ್ನು ಜೊಲ್ಲುರಸಗ್ರಂಥಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕ ಸಾರಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಪ್ರತೀಕರಣ ನಡೆದು, ಬೇರ್ಪಡದೆ ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಉಳಿದು, ಈ ದೈತ್ಯಾಕಾರ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಣ್ಣ ಗ್ರಹಿಸುವ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಗ್ರಹಿಸದ ಅಂತರ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಈ ಪಟ್ಟಿಗಳೇ ಜೀನಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಜೀನಿಗಳು ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದನಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಅನುವಂಶತೆಯ ವಾಹಕಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಜೀನಿಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆ ತೋರಿ ಜೀವಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರುತ್ತವೆ. ದ್ವಿಚರಗಳ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕಪ್ಪೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತತ್ತಿಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕುಣಿಕೆ ರಚನೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಬ್ರಷನ್ನು ಹೋಲುವ ರಚನೆ ತೋರಿಬರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಬ್ರಷ್ ವರ್ಣಸೂತ್ರವೆಂದು ಹೆಸರು. ಇದೂ ಒಂದು ದೈತ್ಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರ. ಜೊಲ್ಲುರಸಗ್ರಂಥಿಯ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಊದಿಕೊಂಡು ಪಫ್‌ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಪಫ್ ಮತ್ತು ಕುಣಿಕೆಗಳು ಜೀನಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರತೀಕ. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೂ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೇ ಕಾರಣ. ಇವಕ್ಕೆ ಲಿಂಗನಿರ್ಧಾರಕ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿರುವ 23 ಜೊತೆಯುಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರಕಗಳು. ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಈ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿದ್ದು XX ಎಂದು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ XY ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೂಡಿದಾಗ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.



ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡುಗಳು : ಎಡ - 1 ಅಡ್ಡಹಾಯುವ ಜಾಗ
ಬಲ - 2 ವಿನಿಮಯಗೊಂಡ ಭಾಗಗಳು

ಜೀವಿಗಳ ವಿಕಾಸವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವಾಗ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ, ಆಕಾರಗಳು ಇಂದು ತುಂಬಾ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೂ

ಅನುಕೂಲವಾಗಿವೆ. ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಈಗೀಗ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ: ಅನುವಂಶತೆ ; ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು ; ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ; ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆ ; ಕೋಶಿಕೆ

ವಲಯುವಂತ

ರೈತಬಂಧು ಎಂದು ಹೊಗಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಎರೆಹುಳುವನ್ನು ಕಾಣದವರು ವಿರಳ. ಅನೇಕ ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಿಟ್ಟಂತೆ ಇದರ ಮೈ ರಚನೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಜಿಗಣೆ (ಇಂಬಳ)ಯ ಮೈ ಕೂಡ ಉಂಗುರ ಉಂಗುರ. ಸಿಹಿನೀರು, ಕಡಲಿನ ಉಪ್ಪುನೀರು ಹಾಗೂ ನೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಅನೇಕ ಹುಳುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ವಲಯುವಂತಗಳ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂಥವು. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣ ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯ ಭಾಗಗಳು. ಇವಕ್ಕೆ ಗಡುಸಾದ ಚರ್ಮವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡೂವರೆ ಸೆ.ಮೀ. ನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮೂರೂವರೆ ಮೀಟರ್‌ಗಳವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ವಲಯುವಂತಗಳಿವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ದೈತ್ಯ ಎರೆಹುಳು ಒಂದೂಮುಕ್ಕಾಲು ಮೀಟರಿನಿಂದ ಮೂರೂವರೆ ಮೀಟರ್‌ತನಕ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹ ನೀಳವಾಗಿಯೂ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಮೃದುವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಹುತೇಕ ಅಂಗಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ವಲಯುವಂತಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಕೆಲವು ವಲಯುವಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನೇರ ವಾದರೂ ಅನೇಕ ಕಡಲು ವಲಯುವಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಹುಳು (ಟ್ರೊಕೋಫೋರ್)ಹಂತ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ವಲಯುವಂತಗಳ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು :

1 ಸದೃಶ ಭಾಗಗಳು (ಒಂದೇ ವಿಧದ ರಚನೆ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ರುವುದು ಉದಾ : ಉಂಗುರಗಳು).

2 ಬಹುತೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಯಾಗುವುದು. ರಕ್ತದ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಹಸಿರು. ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ಕವಲುಗಳಿವೆ. ಅಲೆಯಂತೆ ಸಾಗುವ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹವು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬರದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಕವಾಟಗಳಿವೆ.

3 ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ : ಪ್ರಾಣಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಖಂಡದ ಲ್ಲಿಯೂ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದ್ದು ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೊರದ್ವಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

4. ವಲಯುವಂತಗಳ ಮೈ, ಕೊಳವೆಯೊಳಗೆ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಕೂಡಿ ಸಿಟ್ಟಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಳಗಿನ ಕೊಳವೆಯೇ ಆಹಾರನಾಳ. ಹೊರ ಕೊಳವೆ ಒಳಕೊಳವೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವುದು ದೇಹಾಂತರಾವಕಾಶ. ಇದ ರಿಂದ ಇವು ಮಿಕ್ಕ ಹುಳುಗಳ ವಂಶಕ್ಕಿಂತ ಮುಂದುವರಿದಿವೆಯೆಂದು ಗುರು ತಿಸಬಹುದು.

5 ಕೊಳವೆಯಂಥ ಆಹಾರನಾಳವು ಬಾಯಿಯಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ ಆಸನದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಮುಗಿಯುತ್ತದೆ.

6 ನರಮಂಡಲ : ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯ ಮೇಲುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು ಇದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೊರಟ ನರಗಳು ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು, ಆಹಾರ ನಾಳದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೇಹದುದ್ದಕ್ಕೂ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಯೊಂದು ಖಂಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ನರಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ.

7 ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ವಲಯುವಂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ದೇಹದ ಕೆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಇವು ಚಲನೆಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ. ಚಲನೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವು ನೆಲವನ್ನು ಕಚ್ಚಿಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಜಾವಾದ ದೊಡ್ಡ ಎರೆಹುಳುವೊಂದು ಸರಿದಾಡುವಾಗ ಕಲ್ಲುಗಳೊಂದಿಗೆ ತಾಗಿ ಸಂಗೀತ ದಂಥ ಧ್ವನಿಯಾಗುವುದುಂಟು.

8. ವಲಯುವಂತಗಳು ವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು, ದುಂಡುಹುಳು ಮತ್ತು ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ಮಧ್ಯ ಇವೆ.

ಕೊಳವೆಹುಳು ಹಾಗೂ ಮರಳುಹುಳುಗಳು ಸಾಗರ ತೀರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಅದರೊಳಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಎರೆಹುಳು ತೇವವಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಂಗಗಳು ತಲೆ ಭಾಗದ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ವಂಶದ ಕೆಲವು ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಗಳಿರು ತ್ತವೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವಲ್ಲಿ ಎರಡು ಲಿಂಗಗಳೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಎರೆಹುಳು. ಎರೆಹುಳುವಿನ ಉಂಗುರಗಳಿಲ್ಲದ ಭಾಗವಾದ ಕ್ಲೈಟೆಲಮಿನಲ್ಲಿ ಹೊರದ್ವಾರ (ರಂಧ್ರ)ಗಳಿವೆ. ಎರಡು ಎರೆಹುಳುಗಳು ಹತ್ತಿರ ಬಂದು ಪರಸ್ಪರ ಅಂಡಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳು ತ್ತವೆ. ಜಲವಾಸಿ ವಲಯುವಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನೂ ಗಂಡು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನೂ ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಗ ನೀರಿನಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಜಲವಾಸಿ ವಲಯುವಂತಗಳ ಮರಿಗಳು ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯ ಅನಂತರ ಜಲವಾಸಿ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಪರೋಪಜೀವಿ ಜಿಗಣೆ ಉರುಟಾಗಿರದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಖಂಡಗಳೂ ಖಂಡದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಉಂಗುರ ವಿಭಾಗಗಳೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹೀರುತಟ್ಟೆ ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಯಾವುದಾದರೂ ಮೈಗೆ ಇದು ಕಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು. ಇದನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಬಹಳ. ಇವು ಕಾಲಿಗೆ ತಾಗಿಕೊಂಡು ರಕ್ತ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಇವು ಮೂಗನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿ ಸಿದರೆ ರಕ್ತಹೀರಿ ಉಬ್ಬಿದ ಅನಂತರ ಹೊರಬರುವುದೇ ಕಷ್ಟವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನ ಉಸಿರೇ ನಿಂತುಹೋಗಬಹುದು.

ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ವರ್ಗಗಳಿವೆ. 1 ಪಾಲಿಕೀಟ (ಅನೇಕ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳುಳ್ಳವು): ಇವು ಸಮುದ್ರ ಜೀವಿಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಏಕಲಿಂಗಜೀವಿಗಳು. ಸ್ನಾಯುಭಾಗ ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿ ಹುಟ್ಟುಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಒಂದೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಬಿರುಗೂದಲು ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯಿದೆ. ಕಣ್ಣು, ನರ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುವ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ತಲೆ ಭಾಗವಿದೆ. ನೀರೀಸ್, ಫೆದರ್ ಡಸ್ಟರ್, ಸರ್ಪ್ಯುಲ–ಈ ವರ್ಗದ ಹುಳುಗಳು. ಸರ್ಪ್ಯುಲ ಸ್ರವಿಸುವ ದ್ರವದಿಂದ ಸುತ್ತಲ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬೆರೆತು ಕೊಳವೆಗಳಾಗಿ. ಪ್ರಾಣಿ ಅವರಲ್ಲಿ ಅಡಗಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

2 ಒಲಿಗೋಕೀಟ : ಇದರ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಎರಡು ಲಿಂಗಾಂಗ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಚಲನೆ ಬಿರುಗೂದಲಿನಿಂದ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ತಲೆಯಿಲ್ಲ. ಉದಾ : ಎರೆಹುಳು.

ನೀರೀಸ್ : ವಲಯುವಂತ

3 ಹಿರುಡಿನಿಯ : (ಜಿಗಣೆಗಳ ವರ್ಗ) ಇವು ನೆಲದಲ್ಲೂ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲೂ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಬಿರುಗೂಡಲಿಲ್ಲ. ಸ್ನಾಯುಗಳ ವಿಸ್ತೃತ ಅಂಗಗಳಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಚಲನೆಯೆಲ್ಲ ಹೀರುತಟ್ಟೆಗಳಿಂದ. ಒಂದು ಕಡೆಯ ಹೀರುತಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕಮಾನಿನಂತೆ ಬಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ಹೀರುತಟ್ಟೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಬಿಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬಾಗುತ್ತದೆ. ವಲಯವಂತಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಹಾಗೂ ಉದ್ದನೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಕೋಚನ, ವಿಕಸನದಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿ ಮುಂದೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ವಲಯವಂತಗಳಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬಹಳ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎರೆಹುಳು ಶೇಖರಿಸುವ ನಯವಾದ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಭೂಮಿ ಸಡಿಲವಾಗಿ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಐದು ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆ ಜಿಗಣೆಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ವಿಷವೇರುವಂತಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜಿಗಣೆಯನ್ನಿಟ್ಟು ರಕ್ತಹೀರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು 'ಹಿರುಡಿನ್' ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಈ ಹುಳುವಿನಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಜಿಗಣೆಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಎರೆಹುಳು

ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ

ಇಬ್ಬರು ಗೆಳೆಯರು. ಒಂದೇ ರೈಲುಗಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿದ್ದಾರೆ—ಒಂದೇ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹೊರಟಿದ್ದಾರೆ. ರೈಲು ನಿಯಮಿತ ಕಾಲಕ್ಕಿಂತ ತಡವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ. ಒಬ್ಬ ಪುಸ್ತಕವನ್ನೋದುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಕಿಟಕಿಯಿಂದಾಚೆಯ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಮೊದಲಿನವ ಸಮಾಧಾನವಾಗಿರುತ್ತಾನೆ! ಮತ್ತೊಬ್ಬನ ಮುಖ ಬೇಸರವನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿದೆ, ಗೊಣಗುತ್ತಾನೆ, ಏಳುತ್ತಾನೆ, ಕೂಡುತ್ತಾನೆ, ಚಡಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ಭಿನ್ನವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಅವರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವು ದೇಹ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ, ಶೀಲ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಒಟ್ಟು ರೂಪ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆಲೋಚನೆ, ಅನುಭವ, ಸ್ಮರಣೆಗಳು—ಮನಸ್ಸಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳೆಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ, ಇವೆಲ್ಲ ಮನುಷ್ಯನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ 'ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ' ಶಬ್ದ ಬಂದಿದೆ. ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು, ಕಿವಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಇದ್ದರೂ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮುಖ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದಷ್ಟೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಅದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುವುದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ವಿಪರೀತ ಕಿರಿಚಾಡುವ ಒಬ್ಬ ಹೆಂಗಸು, ಮನೆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ನಾವು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಗಬಹುದು, ಅಳಬಹುದು, ಕೋಪಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ವರ್ತನೆಗಳೊಳಗೆ ತುಂಬಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದರೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅಸಂಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಕಾಣೆವು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ.

ಮಿದುಳಿನ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಭಾವಗಳಿಗೆ, ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸಂಘಟನೆ ಇದೆ. ಸಂಘಟನೆಯ ಕಾರಣ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ.

'ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ' ವನ್ನು ಬಗೆಬಗೆಯಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆಲೋಚನೆ, ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವ ಮನೋಶಾರೀರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಒಟ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ರೀತಿ. ಇದ್, ಅಹಮಿಕೆ, ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಪರಮಾಹಮಿಕೆಗಳ ಐಕ್ಯದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವೆಂದು ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಮತ. ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವೆಂದರೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವನಧಾಟಿ, ಜೀವನದ ಗುರಿ ಮತ್ತು ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆತ ಎದುರಿಸುವ ರೀತಿ ಎಂದು ಆಡ್ಲರ್ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ.

ಮಗು ಬೆಳೆಯುವ ವಾತಾವರಣ, ಸನ್ನಿವೇಶ ; ಹಾಗೂ ಅದರ ಅನುಭವ ಮತ್ತು ಆದರ್ಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ರಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಮಗು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಕಲಿಕೆಯಿಂದ ಪಡೆದದ್ದು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಮಗು ತಾನು ಬೆಳೆದಂತೆ ಹೊರಜಗತ್ತಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ. ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಅವನೊಳಗಿನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಆಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ; ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತಲೇ ಇರಬಹುದು.

ಮನಸ್ಸಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸುತ್ತ ವಿಕಸನಗೊಳ್ಳುವ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾಗುವುದು ; ಪ್ರಭಾವಯುತವಾಗುವುದು. ಗಾಂಧಿಜಿ, ಜವಾಹರಲಾಲ ನೆಹರು ಅವರದು ಶ್ರೇಷ್ಠ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವಿದ್ದಿತೆಂದೇ ಜನತೆಗೆ ಅವರು ಆದರ್ಶವ್ಯಕ್ತಿಗಳಾಗಿದ್ದರು. ಇಂಥ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವುಳ್ಳವರು ಜನತೆಯ ಜೊತೆ ಒಂದಾಗಬಲ್ಲರು; ತಮ್ಮ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಬಲ್ಲರು.

ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವರಚನೆಯ ಭಾವಗಳಲ್ಲಿ ಆತ್ಮಗೌರವವು ಪ್ರಮುಖವೆಂದು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಮಾಕ್‌ಡೂಗಲನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಅಂತರ್ವರ್ತಿ, ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ ಎಂಬ ಎರಡು ರೀತಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದೆಂದು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಕಾರ್ಲ್ ಯೂಂಗ್ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಲು ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಯೂಂಗ್,—ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಅಂಗವಿಕಲರಾದವರು ಸಹ ಶ್ರೇಷ್ಠ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು. ಹೆಲೆನ್ ಕೆಲರ್ ಸ್ವಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ತನ್ನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಬೆಳೆಸಿ ಕೀರ್ತಿವಂತಳಾದುದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ದೃಷ್ಟಾಂತ.

ಬರಿ ವರ್ತನೆಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಚರಿತ್ರೆ, ಮನೆತನ, ಬೆಳೆದುಬಂದ ಸಾಮಾಜಿಕ ವಾತಾವರಣ, ಜೀವನದ ಮುಖ್ಯ ಘಟನೆಗಳು, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ, ಆದರ್ಶ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ತಿಳಿದುಕೊಂಡರೆ ಮಾತ್ರ ಅವನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಸ್ಫುಟವಾಗಿ ತೋರುತ್ತದೆ.

ಒಬ್ಬೊಬ್ಬನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಒಂದೊಂದು ಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯಕೊಡಬಹುದು. ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ಪರಿಸರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೊಂಡುದನ್ನು ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸಕ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನಿಸಬಹುದು ; ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ವರ್ತಿಸುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಜನ ನೋಡಬಹುದು.

ಒಂದೊಂದು ಬಗೆಯ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಜೀವನದ ಒಂದೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹಿಡಿಸುತ್ತದೆ ; ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಯೋಗ್ಯತೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಆರಿಸಲು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಇಂದು ತೀವ್ರಗತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಜೀವನದ ಮೌಲ್ಯಗಳು, ನಾವು ವಾಸಿಸುವ ಪರಿಸರ ಇವುಗಳೂ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಅಂತರ್ವರ್ತಿ, ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ; ಅಹಮಿಕೆ; ಆಡ್ಲರ್, ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್; ಆಲೋಚನೆ; ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್; ಮನಸ್ಸು ; ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ

ವ್ರಣ

ಸೋಂಕು ಅಥವಾ ಪೆಟ್ಟಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ನಾಶ ವ್ರಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವ್ರಣ ಚರ್ಮದಲ್ಲೂ ಲೋಳೆಪೊರೆಯಲ್ಲೂ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಅಥವಾ ಕೊಯ್ತುವಿದ್ದು ಸೋಂಕುಂಟಾದರೆ ವ್ರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಷಯರೋಗಿಗಳ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ವ್ರಣ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ಜೀರ್ಣರಸದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲತೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಸಣ್ಣಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ವ್ರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯದಿದ್ದರೆ, ಅಂಥ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಗಾಯವಾದರೂ ಅದು ವ್ರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿಯಾಗಿ ಚಿಂತೆಮಾಡುವವರಿಗೆ ಜಠರದ ವ್ರಣಬರುತ್ತದೆ. ಮುಂಗರುಳು (ಡುಯೋಡಿನಂ) ವ್ರಣ ಗಂಡಸರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಅನುವಂಶತೆ, ನರಗಳ ಆಯಾಸ, ಅಕಾಲ ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸ ಜಠರ ವ್ರಣಕ್ಕೆ ದಾರಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಲ್ಲಿನ ಬೇರಿನ ಸುತ್ತ ಕೀವು ಸೇರಿದರೆ ಒಸಡಿನ ಮೇಲೆ ವ್ರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಂಗರುಳು ಅಥವಾ ಜಠರದಲ್ಲಾಗುವ ವ್ರಣ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಕಾಡುತ್ತದೆ. ವ್ರಣವು ವ್ಯಾಪಿಸಿದರೆ, ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾದರೆ ಅಥವಾ ಆಹಾರ ಮುಂದು ವರಿಯಲು ತಡೆಯುಂಟಾದರೆ ಪರಿಣಾಮ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಠಿಣವಾದ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅನಂತರ ತೀವ್ರಸ್ವರೂಪದ ವ್ರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗಿಗಳಿಗೆ, ವ್ರಣವಾದರೆ ಬೇಗ ಮಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ಸಿರೆಗಳ ಊತ ಇರುವವರಿಗೆ ವ್ರಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಮೇಹರೋಗಿಗಳ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಿರುವ ವ್ರಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಲೋಳೆ ಇರುವ ಮೇಲ್ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಲೆ, ಸೋಂಕು ಅಥವಾ ಕೆರಳುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ವ್ರಣ ಆಗುತ್ತದೆ. ಜಠರ ವ್ರಣ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನ ವ್ರಣಾತ್ಮಕ ಊತಕ್ಕೆ ಮನೋದ್ರೇಕದ ಮೂಲಕ ನರಗಳು ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡುವುದೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ನರ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಪರಿಧಿಯ ನರಗಳಿಗೆ ಪೆಟ್ಟಾಗುವುದರಿಂದ ವ್ರಣವಾಗುವುದುಂಟು. ಬಹಳ ಕಾಲ ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲೇ ಮಲಗಿರುವ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಬದಿಗೆ ಬೀಳುವ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಚರ್ಮದ ಕೆರಳುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಹಾಸಿಗೆ ಹುಣ್ಣು ಬರುತ್ತದೆ. ಗಲ ಗ್ರಂಥಿಯ ಉರಿಯೂತದಲ್ಲಿ ವ್ರಣಗಳು ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಹೃದಯ ಕವಾಟವನ್ನು ಸೇರಿ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟುಮಾಡಿ ಕವಾಟದ ಮೇಲ್ಪದರವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ವ್ರಣವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ವ್ರಣವಾಗುವುದು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಕೆಲವು ವ್ರಣಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲುವು. ಚರ್ಮದ ವ್ರಣ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಉಳಿದರೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ವ್ರಣಗಳ ಅಂಚು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅವು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವ್ರಣಗಳ ಜ್ವರ, ಕ್ಷಯ, ಆಮಶಂಕೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ವಿಷ ಅಥವಾ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಭಾವ–ಇವುಗಳಿಂದ ಹೊರ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಸತ್ತು ವ್ರಣವಾಗಲೂಬಹುದು. ವ್ರಣಗಳಲ್ಲಿ ಗುಣಕಾರಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕವೆಂದು ಎರಡು ವಿಧ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆದ ವ್ರಣ ದೈಹಿಕಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗುಣವಾಗುವುದು ಗುಣಕಾರಿ ವ್ರಣ. ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಸಾವಿನಿಂದ ಅಂಚು ಒರಟಾಗಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಊದಿಕೊಂಡು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟಾಗುವುದು ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ವ್ರಣ.

ಜಠರ ವ್ರಣವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಕ್ಷಾರೀಯಮೂಲ ಔಷಧಗಳೂ ತಕ್ಕ ಆಹಾರವೂ ಬೇಕು. ಔಷಧ ಸೇವನೆಯಿಂದ ವ್ರಣ ಗುಣವಾಗದಿದ್ದರೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಹೀನತೆ ಮತ್ತು ಏಗ್ರಾನ್ಯುಲೊಸೈಟೋಸಿಸ್‌ಗಳಿಗೆ ರಕ್ತಪೂರಣ ಮತ್ತು ರಕ್ತವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹೊರವ್ರಣಗಳಾದರೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವಂಥ 'ಸಿ' ಮೊದಲಾದ ವಿಟಮಿನುಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಪುನಃ ಎರಡನೆಯ ಬಾರಿ ಸೋಂಕು ತಗಲದಂತೆ ಬಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಮುಲಾಮು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ವ್ರಣ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಲೇಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳಿಂದ ಸೋಂಕನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ; ಜಠರ

ವಾಗ್ದೋಷಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಕೆಲವರು ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಉಗ್ಗುತ್ತಾರೆ. ಪದವನ್ನು ಉಚ್ಚರಿಸಲು ಕಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಅಶೋಕ ಎನ್ನಬೇಕಾದರೆ 'ಅ...ಅ...ಅ...ಅಶೋಕ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಉಗ್ಗುವುದು. ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮಾತಾಡುವುದು, ಕೆಲವು ಅಕ್ಷರಗಳು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಬರದಿರುವುದು, ಮಾತಾಡಲು ಆಗದಿರುವುದು ವಾಗ್ದೋಷಗಳು. ಮಗುವಿಗೆ ಏನಾದರೂ ವಾಗ್ದೋಷ ಅಥವಾ ತೊಂದರೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದರೆ, ಅದಷ್ಟು ಬೇಗ ತೊಂದರೆ ಏನೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ತಜ್ಞರಿಗೆ ತೋರಿಸಬೇಕು.

ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ತೊದಲು ಮಾತು, ಪದಗಳಿಗಾಗಿ ಪರದಾಟ, ಉಗ್ಗುವುದು ಮೊದಲಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಾಗ್ದೋಷಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹರಿದಿರುವ ತುಟಿ, ಹಲ್ಲು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು, ಮೆದುಳಿನ ದೋಷಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಾಗ್ದೋಷ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಪಘಾತಗಳಿಂದ ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಗೆ ಪೆಟ್ಟು ಬೀಳುವುದು, ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ದುರ್ಮಾಂಸ ಬೆಳೆಯುವುದು ಅಥವಾ ಮೆದುಳಿಗೆ ಪೆಟ್ಟುಬೀಳುವುದು—ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲೂ ವಾಗ್ದೋಷಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಪದಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಾಗಿ ಹೇಳುವುದು, ಒಂದು ಪದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಬೇರೊಂದು ಪದವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು, ಉಚ್ಚಾರಣೆ ಅಸ್ಫುಟ

೪೬೫

ವಾಗುವುದು ಇಂಥ ತೊಂದರೆಗಳು ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವರ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಸಕಾರ ಸರಿಯಾಗಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥವರು ಸೀತೆಗೆ ಶೀತೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಹಾರ ಹೇಗೆ ? ತಪ್ಪು ಎಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮನಗಾಣಿಸಬೇಕು. ಅವನು ಮಾತಾಡುವುದು ಹೇಗೆ, ಇತರರು ಯಾವ ರೀತಿ ಆ ಮಾತನ್ನು ಆಡುತ್ತಾರೆಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟು, ತರಬೇತಿ ಆರಂಭಿಸಬೇಕು. ಒಬ್ಬನೇ ಇರುವಾಗ, ನಾಲ್ಕು ಜನರ ನಡುವೆ ಇರುವಾಗ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಾತಾಡಲು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತ ಬಂದರೆ, ತೊಂದರೆ ದೂರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲ್ಲು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳ ತೊಂದರೆಗಳು ತೊದಲುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಲ್ಲನ್ನು ದಂತವೈದ್ಯರಿಗೆ ತೋರಿಸಿ ಸರಿಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಧ್ವನ್ಯಂಗಗಳನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ನಿವಾರಿಸುವುದರಿಂದ ತೊದಲು ನಿವಾರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮನಸ್ಸಿನ ಆಘಾತದಿಂದಲೂ ತೊದಲುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಆಘಾತದ ಕಾರಣವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿದರೆ ಸಾಕು.

ಮಾತು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬರುವುದೂ ಒಂದು ತೊಂದರೆಯೇ. ಮಗುವಿನ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾವಕಾಶವಾದಾಗ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಧೀಯ ನರಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿಕಾರ ಉಂಟಾದಾಗ ಒಂದು ಪದದ ಬದಲು ಬೇರೆ ಪದ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು, ಪದಗಳನ್ನು ವಿಕೃತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಕಾರವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿದಾಗ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಗ್ಗು ಮಗುವಿನ ಮೂರು ನಾಲ್ಕನೆಯ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಶುರುವಾಗುತ್ತದೆ. ಪದಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೊರಡದೆ ತಡೆತಡೆದು ಬರುತ್ತದೆ. ಧ್ವನಿ ತಂತುಗಳ ಸಂಕೋಚನದಿಂದ ಮಾತು ತಡೆದುಬರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿ ನಿಂತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮಾತನಾಡುವ ಕಷ್ಟದಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ಸಲ ಮುಖ ಸೊಟ್ಟಗಾಗುತ್ತದೆ. ಉಗ್ಗನ್ನು ನಿವಾರಿಸದಿದ್ದರೆ ಮಗುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಹೊರಗಿನ ಜನಗಳ ಜೊತೆ ಬೆರೆಯುವುದು, ಉದ್ಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಇವುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅಡ್ಡಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮಗು ಬೇಗ ಬೇಗ ಮಾತನಾಡಲು ಯತ್ನಿಸಿದರೆ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಕ್ಷೋಭೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಉತ್ತೇಜಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತು ಸರಾಗವಾಗಿ ಹೊರಡದೆ ಉಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಅತಿಯಾಗಿ ಉಗ್ಗುವ ಮಗುವಿನ ಗಮನ ತನ್ನ ಮಾತಿನ ನ್ಯೂನತೆಯ ಕಡೆ ಹರಿಯದಂತೆ ನೋಡಬೇಕು.

ಉಗ್ಗುವವನು ಎಲ್ಲರ ಜೊತೆ ಓದುವುದು, ಹಾಡುವುದು, ತನಗೆ ವಿಶ್ವಾಸ ಇರುವವರ ಮುಂದೆ ಮಾತಾಡುವುದು, ಒಬ್ಬನೇ ಇರುವಾಗ ತನಗೆ ತಾನೇ ಮಾತಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಾತನಾಡಲು ಕಲಿಯಬೇಕು. ಉಗ್ಗುವ ಮಗುವನ್ನು ಶಾಂತವಾಗಿ, ಸಮಾಧಾನದಿಂದ ಮಾತನಾಡಿಸುತ್ತ ಎಲ್ಲರಂತೆ ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ಮಾತಾಡಲು ನೆರವಾಗಬೇಕು.

ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಮಾತು, ವೇಗವಾಗಿ ಮಾತಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು ಮತ್ತು ಪದಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಯೋಜಿಸಿಕೊಳ್ಳದಿರುವುದರಿಂದ ಪದಗಳನ್ನೇ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುವುದು ಇವೆಲ್ಲ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತತೆ. ಈ ತೊಂದರೆ ಇರುವವರು ಶಬ್ದದಿಂದ ಶಬ್ದಕ್ಕೆ ಲೀಲಾಜಾಲವಾಗಿ ಸಾಗಲಾರರು. ಅನೇಕ ಪದಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚರಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಉಸಿರು ಹತೋಟಿ ಸಾಕಷ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಮಾತಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಥಟ್ಟನೆ ನಿಂತಂತಾಗಿ ಮಾತಿನ ಓಟ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಛಂದೋಗತಿ ತೊಂದರೆಗಳು ಪಾರ್ಕಿನ್ಸನ್ ಕಾಯಿಲೆ, ಮಲ್ಟಿಪ್‌ಲ್ ಸ್ಕ್ಲೆರೊಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಸೆರಿಬೆಲಮ್ (ಉಪಮಸ್ತಿಷ್ಕ)ದಲ್ಲಿ ದುರ್ಮಾಂಸ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ಮಿದುಳಿನ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಉಂಟಾದರೂ ಛಂದೋಗತಿ ಏರುಪೇರಾಗುತ್ತದೆ.

ದೋಷದ ಮೂಲವಾದ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮಾತನಾಡುವುದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದರೆ ಮಾತಿನ ತೊಂದರೆಯೂ ಸರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ವರವನ್ನು ವಿವೇಚನೆ ಇಲ್ಲದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಧ್ವನಿತಂತು ಮಡಿಕೆಗೆ ಏಟು ಬಿದ್ದು ಮೊದಲೇ ಇರುವ ಸ್ವರ ದೋಷಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವರದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯದಿದ್ದರೆ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾತಾಡುವುದು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಟಲು ಕಟ್ಟಿ ಮೂಗಿನಲ್ಲಿ ಮಾತಾಡಿದಂತೆ ಸ್ವರ ಬರುತ್ತದೆ. ಸ್ವರದೋಷ ದೈಹಿಕ ಅಥವಾ ಮಾನಸಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿವೆ. ದೈಹಿಕ ದೋಷ ಸರಿಪಡಿಸಬೇಕು. ಸ್ವರದ ತರಬೇತಿ, ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಸ್ವರವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಂಠಧ್ವನಿ ನಿಂತುಹೋಗುವುದು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಯಾವ ಗುಂಪಿಗೂ ಸೇರದ ತೊಂದರೆ. ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು, ಸ್ವರದ ಮಡಿಕೆಗಳ ಉರಿಯೂತದಿಂದ ಅಥವಾ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಿದಾಗ ಕಂಠಧ್ವನಿ ನಿಂತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಭಾವೋದ್ವೇಗಗಳು ಕಲಕಿದಂತಾಗಿ ಅಶಾಂತವಾದಾಗ ಕಂಠಧ್ವನಿ ನಿಂತುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾರಣವರಿತು ನಡೆಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಮಾತಾಡಲು, ಅಭಿಪ್ರಾಯ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಭಾಷೆ ಹರಿಯದಿರುವುದು ಸಂಕೇತ ವ್ಯಾಧಿ. ಸಂಕೇತ ವ್ಯಾಧಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಕ್‌ಸ್ತಂಭ ಒಂದು. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಗಾಯವಾದಾಗ ಭಾಷೆಯು ಸಂಕೇತವೆಂಬ ಸಂಗತಿ ಮರೆತುಹೋಗುವುದು ; ಸ್ನಾಯು ಶಿಥಿಲತೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗಲೂ ತನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಮಾತಿನಲ್ಲಾಗಲೀ ಬರವಣಿಗೆಯಲ್ಲಾಗಲೀ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥನಾಗುವುದು ; ವಿವಿಧ ಸಾಮಾನು, ಸೂಕ್ತವಾದ ಪದಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಗೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳಲಾಗದಿರುವುದು —ಈ ಮೂರು ತೊಂದರೆಗಳು ವಾಕ್‌ಸ್ತಂಭ ಎನಿಸಿವೆ.

ಮಗುವಿನ ಎರಡನೆಯ ವರ್ಷದೊಳಗೆ ಮಾತು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರದಿದ್ದರೆ ಮಾತು ನಿಧಾನವಾಯಿತೆಂದು ಅರ್ಥ. ಇದೊಂದು ಸಂಕೇತ ವ್ಯಾಧಿ. ಕಿವುಡು, ಕಿವಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೇಳಿಸದಿರುವುದು, ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಭಾವೋದ್ವೇಗಗಳಿಂದ ಅಶಾಂತಿ –ಮಾತೇ ಬರದಂತೆ ಅಥವಾ ಆಡಿದ ಮಾತು ಅರ್ಥರಹಿತವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮಾನಸಿಕ ತೊಳಲಾಟದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವಾಕ್‌ದೋಷಗಳನ್ನು ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಹೋಗಲಾಡಿಸಬೇಕು. ದೈಹಿಕ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಸರಿಯಾದ ಶಿಕ್ಷಣ, ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ದೈಹಿಕವಾದ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯ.

ಕಿವಿ ಕೇಳಿಸದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವರವರ ಕಿವಿಗೆ ಹೊಂದುವಂಥ ಕಿವಿ ಬೊಟ್ಟನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸ್ವರ ಪ್ರಪಂಚದ ಪರಿಚಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡಿಯ ಎದುರಿಗೆ ಕೂರಿಸಿ ಮಾತು ಕಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡವರು ತುಟಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿ ಆ ಮಕ್ಕಳೂ ಅನುಕರಿಸಲು

ಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಬಂದ ವಾಗ್ದೋಷಗಳನ್ನು ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ನಿವಾರಿಸಿದಾಗ ಮಾತೂ ಸಲೀಸಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಆಡಿಸುತ್ತ ಮಾತು ಕಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಚೆಂಡು ಕೊಟ್ಟು ಆಡಿಸುತ್ತ ಇದು ಚೆಂಡು ಎಂದು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಆಟದಲ್ಲಿ ಮಗ್ನವಾದ ಮಗು ತಾನೂ ಚೆಂಡು ಎಂದು ಹೇಳಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಬಗೆ ಕಿವಿದೋಷ ಇದ್ದವರಿಗೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಗುಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅವರಿಗೆ ಆಡಿದ ಮಾತು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಖಿಲ ಭಾರತ ವಾಕ್‌ಶ್ರವಣ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯವನ್ನು 1965ನೆಯ ಆಗಸ್ಟ್ 9ರಂದು ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಇಲ್ಲಿ ವಾಕ್ ಹಾಗೂ ಶ್ರವಣ ಚಿಕಿತ್ಸಕನಿಗೆ ತರಬೇತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ; ಸಂಶೋಧನಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳೂ ಇವೆ.

ಅನುವಂಶತೆಯ ಗುಟ್ಟನ್ನು ಒಡೆಯುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಟ್ಟವರು ಜೇಮ್ಸ್ ಡೀವೀ ವಾಟ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಹ್ಯಾರಿ ಕಾಂಪ್ಟನ್ ಕ್ರಿಕ್. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಘಟಕವಾದ ಡಿಯಾಕ್ಸಿರೈಬೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಡಿಎನ್‌ಎಯ ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ಇವರು ಕಲ್ಪಿಸಿದರು; ಮಾದರಿ ರಚಿಸಿದರು. ಸುರುಳಿಯುಗ್ಮದ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದ ಈ ಮಾದರಿ ಮುಂದೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ದೃಢಪಟ್ಟಿತು; ಕೃತಕ ಡಿಎನ್‌ಎ ಅಣುಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಈಗ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಾಟ್ಸನ್ ಷಿಕಾಗೋ ನಗರದಲ್ಲಿ 1928ನೇ ಇಸವಿ ಏಪ್ರಿಲ್ 6 ರಂದು ಜನಿಸಿದ. ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲಿ ಅವನು ಪ್ರಚಂಡ ಬುದ್ಧಿಯ ಮಗು ಎನ್ನಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ. ತನ್ನ ಹದಿನೈದನೆಯ ವಯಸ್ಸಿಗೇ ಅವನು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮೆಟ್ಟಲನ್ನು ಏರಿದ್ದ. 1947ರಲ್ಲಿ ಸ್ನಾತಕ ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದ. ಆಮೇಲೆ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೇ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪದವಿಯನ್ನೂ ಪಡೆದ. ಆಗ ಅವನ ಮನಸ್ಸು ಪಕ್ಷಿವಿಜ್ಞಾನದೆಡೆಗೆ ಒಲಿದಿತ್ತು. ಆದರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಎಚ್. ಜೆ. ಮುಲರ್ ಎಂಬ ಆಂಗ್ಲ ಪ್ರಕೃತಿವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಸಹವಾಸದಿಂದ ಅವನಿಗೆ ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿತು. ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೂ ಅವನು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ. 1951 ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವನ್ನು ಸೇರಿದ. ಇಲ್ಲೇ ಅವನು ತನ್ನ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಾಟ್ಸನ್–ಕ್ರಿಕ್ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದು ; 1955ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಅಮೆರಿಕದ ಹಾರ್ವರ್ಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವನ್ನು ಸೇರಿದ.


ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ ಕ್ರಿಕ್

1916ರ ಜೂನ್ 8ರಂದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ನಾರ್ತಾಂಪ್ಟನ್‌ನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಕ್ರಿಕ್, ಲಂಡನ್ನಿನ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದ. ಆತ ಕಲಿತ, ಸಂಶೋಧನೆಮಾಡಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪಡೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ. ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಸೈನಿಕನಾಗಿಯೂ ಸೇವೆಸಲ್ಲಿಸಿದ. ರೇಡಾರ್ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ನೆರವು ನೀಡಿದ. 1949ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಸೇರಿದ ಬಳಿಕ ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿವಹಿಸತೊಡಗಿದ.

ಯುವಕ ಅಮೆರಿಕನನಾದ ವಾಟ್ಸನನ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದವರು ಆತನನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿಗೆ ಸಂಶೋಧಕನಾಗಿ ಬರುವಂತೆ ಆಹ್ವಾನಿಸಿದರು. ಆಹ್ವಾನವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಬಂದ ವಾಟ್ಸನನಿಗೆ ಕ್ರಿಕ್‌ನೊಡನೆ ಕೂಡಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಸೌಭಾಗ್ಯ ಲಭಿಸಿತು. ವಾಟ್ಸನ್–ಕ್ರಿಕ್‌ರದು ವಿಲಕ್ಷಣ ಜೋಡಿ. ವಾಟ್ಸನ್ ಮಿತಭಾಷಿ. ಕ್ರಿಕ್ ಹರಟೆಮಲ್ಲ, ಹಾಸ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಿಯವನು. ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೂ ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಒಬ್ಬ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದರೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ. ಈ ಇಬ್ಬರು ಮೇಧಾವಿಗಳು ಜೊತೆಗೂಡಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿದ ಫಲ ವಾಟ್ಸನ್-ಕ್ರಿಕ್ ಸುರುಳಿಯುಗ್ಮ.

ಪ್ರತಿಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವಿದೆ. ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದೊಳಗೆ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳೆಂಬ ದಾರದಂತಿರುವ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಈ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾಗಿವೆ. ಮಾರಿಸ್ ವಿಲ್ಕಿನ್ಸ್ ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ವಿವರ್ತನ ತಂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾದ ಡಿಎನ್‌ಎಯಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುಗಳು ಅಳವಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ವಿಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದಮೇಲಂತೂ ಡಿಎನ್‌ಎ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿದ್ದ ವಾಟ್ಸನ್-ಕ್ರಿಕ್‌ರಿಗೆ ಹೊಸ ಸುಳಿವು ದೊರಕಿದಂತಾಯಿತು. ಡಿಎನ್‌ಎ ಬಗೆಗೆ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿರುವ ಏಣಿ (ಸುರುಳಿಯುಗ್ಮ) ಯಂಥ ರಚನೆಯನ್ನು ವಾಟ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಕ್ ಊಹಿಸಿದರು. ಈ ಮಾದರಿಯಿಂದ


ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ ವಾಟ್ಸನ್

ಅನುವಂಶತೆಯ ಹಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಶಕ್ಯವಾಯಿತು. ಸುರುಳಿಯುಗ್ಮದ ಮಾದರಿಯ ಜ್ಞಾನದಿಂದ ಕೋಶಿಕೆಯು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಒಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಹೇಗೆ ದ್ವಿಪ್ರತಿಗೊಳ್ಳುವುದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ವಾಟ್ಸನ್, ಕ್ರಿಕ್ ಮತ್ತು ವಿಲ್ಕಿನ್ಸ್–ಇವರಿಗೆ 1962ರಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು.

ನೋಡಿ : ಜೀನಿ ; ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ

ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು

ದೇಶದ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಹಣದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾದುವು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು.

ಕಾಫಿ, ಚಹ, ರಬ್ಬರ್, ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಧ್ರುವ ಬೆಳೆಗಳು; ಹತ್ತಿ ಸಣಬುಗಳಂಥ ನಾರಿನ ಗಿಡಗಳು; ಸೋಯಾ ಅವರೆ, ಹರಳು, ನೆಲಗಡಲೆ, ಎಳ್ಳು ಮುಂತಾದ ತೈಲ ಸಸ್ಯಗಳು ; ಮೆಣಸು, ಏಲಕ್ಕಿ, ಹುಣಸೆಗಳಂಥ ಮಸಾಲೆ ಸಂಬಾರಗಳು ; ಕಬ್ಬು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗೇರು, ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

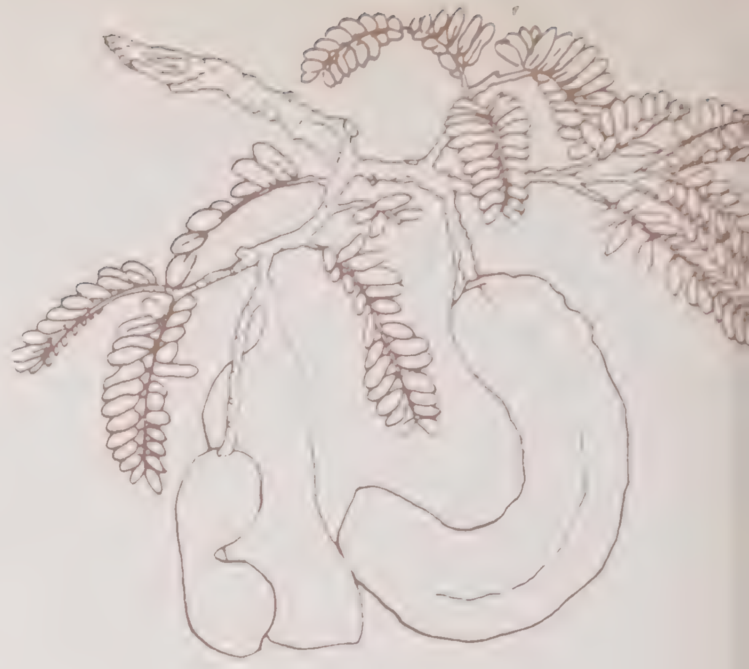
ನಾರಿನ ಗಿಡಗಳು

ಸಸ್ಯಮೂಲಗಳಿಂದ ಬರುವ ನಾರು ವಿವಿಧ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದವು ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಣಬು. ತೆಂಗು, ಕತ್ತಾಳೆಗಳಿಂದಲೂ ನಾರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಉಳಿದ ನಾರುಪ್ರಧಾನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮಟ್ಟೆ ಸಿಪ್ಪೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತೆಂಗಿನ ಮಟ್ಟೆಸಿಪ್ಪೆಯ ಜುಂಗನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದಾಗ ತೆಂಗಿನ ನಾರು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕತ್ತಾಳೆ ಕಳ್ಳಿಯ ಗಿಡಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ (ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯವನ್ನು) ಬೇಲಿಗಳ ಬದಲಾಗಿಯೂ ಉದ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನಾರಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕತ್ತಾಳೆಯ ನಾರಿನಿಂದ ಒರಟು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನೂ ಮೀನಿನ ಬಲೆಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹತ್ತಿ

ಸುಮಾರು 2500 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹತ್ತಿಯ ಗಿಡಗಳು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕರಿಯಮಣ್ಣು ಇದಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಹತ್ತಿಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಮೆರಿಕದ ಸೀಐಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಈಜಿಪ್ಷನ್ ವಿಧಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಹತ್ತಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದವು. ಅಮೆರಿಕದ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹತ್ತಿ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ. ಭಾರತ, ಆಫ್ರಿಕ, ಚೀನ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಹತ್ತಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಫಸಲನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿಯ ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣಾಗಿ ಬಲಿತಮೇಲೆ 3 ಅಥವಾ 5 ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಒಡೆದಾಗ ಮೃದುವಾದ ಹತ್ತಿ ಜಿಗಿದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಒಡೆಯುವ ವೇಳೆ ಗಿಡಗಳ



ಹುಣಸೆ

ಕಸಕಡ್ಡಿ ಧೂಳುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಈ ಗಿಡಗಳ ಪರಿಸರವನ್ನು ಶುದ್ಧವಾಗಿರಿಸ ಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಗೆ ಅವು ಮೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹತ್ತಿ ಬೀಜದ ಸುತ್ತಲಿನ ಎಳೆಗಳ ಉದ್ದದಿಂದ ಅದರ ದರ್ಜೆ ನಿರ್ಣಯಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ, ಮೃದುತ್ವ, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಲ್ಲದ ಶುದ್ಧತೆ ಇವೂ ಅದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಎಳೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದಷ್ಟೂ ನೂಲನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊಸೆಯಬಹುದು ; ಅದರಿಂದ ಉದ್ದನೆ ಎಳೆಗಳ ಹತ್ತಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಬಟ್ಟೆಯ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುವಷ್ಟು ಇನ್ನಾವ ನಾರುಸಸ್ಯವನ್ನೂ ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಎಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಮಸ್ಲಿನ್ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೇಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಹತ್ತಿಯನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ, ಉಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಎಳೆಗಳ ಜೊತೆ ಕೂಡಿಸಿಯೂ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹತ್ತಿಯಬೀಜದಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆದು ವನಸ್ಪತಿ, ಸಾಬೂನು ಇವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹತ್ತಿಯ ಹಿಂಡಿ ದನಗಳಿಗೆ ಮೇವು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಸಣಬು

ಸಣಬು ನಾರಿನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಅಗ್ಗವಾದದ್ದು. ಸಣಬಿನ ದಾರದಿಂದ ನೆಯ್ದ ಗೋಣಿಯ ತಾಟುಗಳನ್ನು ನೂರಾರು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಕವಲುಗಳೊಡೆಯದೆ, ನೇರವಾಗಿ ಸುಮಾರು ಮೂರು ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಣಬು ಗಿಡದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೂವು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ತಿಳಿಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಣ್ಣು, ವಿಪುಲವಾದ ಮಳೆ ಅಗತ್ಯ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಫಸಲು ನೀಡುವ ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬತ್ತದ ಜತೆ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ. ನೆಲ ಉತ್ತು ಬೀಜ ಎರಚಿದರೆ ಸಾಕು ; ಎರಡು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ಆರು ತಿಂಗಳೊಳಗಾಗಿ ಗಿಡ ಬಲಿತು ಹೂ ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಗಿಡವನ್ನು ಕೀಳುತ್ತಾರೆ. ಬೇರು, ಎಲೆ, ಹೂಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಶುಚಿಮಾಡಿ ಕಂತೆ ಕಟ್ಟಿ ನೀರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಡುತ್ತಾರೆ. 10—20 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳೆತ ಮೇಲೆ ನಾರಿನ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅನಂತರ ಕೊಡತಿಯಿಂದ ಬಡಿದು

ಎಳೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಮಾಡಿ ಒಣಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನೂಲುವ, ನೇಯುವ ಗಿರಣಿಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾನಾರು ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಬೇಡಿಕೆಯ ಶೇಕಡಾ 95ರಷ್ಟು ಸಣಬಿನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಭಾರತ ಉಪಖಂಡ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಪಾಕಿಸ್ತಾನಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಸಣಬು ಬೆಳೆಯುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶ ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ದಂಡೀ.

ಸಣಬಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪುಂಡಿನಾರು (ಹೆಂಪ್) ಮತ್ತು ಅಗಸೆಯ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಲಿನ್ಸಿಡ್ ಬೀಜ ಒದಗಿಸುವ ಸಸ್ಯದ ನಾರು (ಫ್ಲಾಕ್ಸ್) ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೂಡಾ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಇವು ಸಣಬಿನಂತೆ ಸರ್ವೋಪಯೋಗಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಣಬಿನ ನಾರಿನಿಂದ ದಾರ ತೆಗೆದು ಹುರಿಮಾಡಿ ಹಗ್ಗಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಗೋಣಿತಾಟು ನೇಯುವುದಕ್ಕೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಬೆಂಕಿ, ನುಸಿ, ಆಮ್ಲಾಯಧೂಮ ಇವುಗಳನ್ನು ಗೋಣಿ ನಿರೋಧಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಇತರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಾಗೂ ಕೃತಕ ನಾರುಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಯೋಜಿಸುವುದರಿಂದ ಸಣಬಿನ ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಸಣಬು ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನಗಳಿಗೆ ವಿಪುಲ ವಿದೇಶೀವಿನಿಮಯ ತರುತ್ತಿದೆ.

ಸೋಯಾ ಅವರೆ

ಪ್ರಪಂಚದ ಬಗೆಬಗೆಯ ಹವಾಗುಣವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ತೈಲಸಸ್ಯ, ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಗಿಡ. ಚೀನ ಇದರ ಮೂಲವಾದರೂ ಏಷ್ಯ, ಅಮೆರಿಕ, ಯೂರೊಪ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಚೀನ, ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಮಂಚೂರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಸೋಯಾ ಅವರೆ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ. ಸೋಯಾ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಹಿಂಡಿ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸೋಯಾ ಗಿಡದ ಎತ್ತರ ಸುಮಾರು 25 ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಿಂದ 150 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಹ. ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ವೈವಿಧ್ಯವೋ ಹಾಗೆ ಕಾಳಿನ ಬಣ್ಣಗಳೂ ಬಗೆ ಬಗೆ: ಹಳದಿ, ಹಸಿರು, ಕಪ್ಪು, ಬೂದು. ಎಲೆಗಳ ಆಕಾರ ಬಣ್ಣಗಳೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದ ಗಿಡವಾದರೂ, ಕಾಂಡ, ಎಲೆ, ಕಾಯಿ ಎಲ್ಲವೂ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಸಸ್ಯ ರೋಮಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಸೋಯಾಗಿಡ ನೀಡುವುದು ವರ್ಷಕ್ಕೊಂದು ಬೆಳೆ. ಗೋಧಿಯನ್ನು ಬಿತ್ತುವಂತೆ ನೇರವಾಗಿ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುವುದಾದರೂ ಹುಡಿಮಣ್ಣು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ.

ಸೋಯಾಗಿಡಗಳು ಹೂಬಿಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಮೆ ಹಗಲಿನ ದಿನಗಳಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಡಮೆ ಹಗಲಿನ ಗಿಡಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇವು ಭೂಗೋಲದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; ಸುಮಾರು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಬಲಿತು ಒಣಗಿದಂತೆ ಎಲೆಗಳುದುರುತ್ತವೆ. ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಬಡಿದು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸೋಯಾಗಿಡದ ಬೇರಿನ ಗಂಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಜೀವಿಸಿ ವಾತಾವರಣದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಗಿಡಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯೂ ಫಲವತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೋಯಾ ಅವರೆಯ ಬಹುಪಾಲನ್ನು ತೈಲ ತೆಗೆಯಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ತರಕಾರಿಯಂತೆ ಬಳಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಕಾಳಿನಿಂದ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸೋಯಾ ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊನೇಸಿ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.

ಕಬ್ಬು

ಈಗ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳೆಂದರೆ ಕ್ಯೂಬ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಭಾರತ, ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ. ಮಕರ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವಣ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಸಾಕೇರಮ್ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಹುಲ್ಲು ಸಸ್ಯ ಕಬ್ಬು. ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವಂತೆಯೇ ನೆಲದಿಂದ ನೀಳವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏಳುವ ಕಬ್ಬಿನ ಜಲ್ಲೆಗಳು ನಾರು ನಾರಾದ ಹಿಪ್ಪೆಯಿಂದಾದ, ಸಿಹಿ ರಸ ತುಂಬಿಕೊಂಡ ಕೋಲಿನಾಕಾರದ ಸಸ್ಯ. ಇದರ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣ ದೇಶದಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 3ರಿಂದ 6 ಮೀಟರು ಎತ್ತರ ಇರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಸ ಸುಮಾರು 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್. ಹಸಿರು, ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ, ಬಿಳುಪು—ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬಣ್ಣ ಬೇರೆ ಬೇರೆ.



ಕಬ್ಬು : ಹೂಗೊಂಚಲು ; ಜಲ್ಲೆ ; ಗಂಟು ; ಒಂಟಿ ಹೂ

ಉದ್ದನೆಯ ಜಲ್ಲೆಗಳು ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ಗಿಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಹಲವಾರು ತುಣುಕುಗಳು ಕೂಡಿ ಒಂದಾದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 25 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಕಬ್ಬಿನ ಜಲ್ಲೆಯ ತುಣುಕುಗಳನ್ನೇ ಉದ್ದನೆಯ ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೆಡುತ್ತಾರೆ. ಒಂದೊಂದು ಗಿಣ್ಣಿಗೂ ಅಂಟಿಕೊಂಡಂತೆ ಇರುವ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಸಿ ತೆಳುವಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಹರವಿದರೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮುಗಿದಂತೆ. ಒಂದೊಂದು ಕಣ್ಣಿನಿಂದಲೂ 6–8 ಮೊಳಕೆಗಳು ಹೊರಟು ಒಂದೊಂದು ಮೊಳಕೆಯೂ ಒಂದೊಂದು ಜಲ್ಲೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಮೇಲೆ ಕಬ್ಬು ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರಲು 7–12 ತಿಂಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 18ರಿಂದ 24 ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯೂ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಜೇಡಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಮಣ್ಣು. ತೇವಭರಿತ ಉಷ್ಣಹವಾಗುಣ, ಸಮೃದ್ಧ ಮಳೆಯ ಅನಂತರ ಬರುವ ಒಣಹವೆ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಒಣಹವೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಗಿಡವು ಪ್ರೌಢವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಬುಡಮಟ್ಟ ಜಲ್ಲೆಯನ್ನು

ಕತ್ತರಿಸಿ ಕಟಾವು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತರಿದು ಮೊನೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರಖಾನೆಗೆ ರವಾನಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಜಲ್ಲೆಯನ್ನು ಉರುಳೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ ರಸ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಕಬ್ಬಿನ ರಸಕ್ಕೆ ಸುಣ್ಣ ಬೆರೆಸಿ, ಬಿಸಿಮಾಡಿ ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹರಳಿನ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಪಾಕದಿಂದ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರಸ ತೆಗೆದ ಹಿಪ್ಪೆ ಇಂಧನವಾಗಿಯೂ ಕಾಗದ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹೂರಣ ಮಾಡಲೂ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಕಬ್ಬಿನ ರಸದಿಂದ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಪಾಕವೇ ಕಾಕಂಬಿ. ಕಾಕಂಬಿಯನ್ನು ಮಾದಕ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಹುದುಗಿಗಾಗಿಯೂ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಾಲು ಭಾಗವನ್ನು ಅಮೆರಿಕ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಆರನೆಯ ಒಂದರಷ್ಟು ಭಾಗ ಚೀನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಭಾರತ, ಜಪಾನ್, ಸೋವಿಯೆತ್ ರಷ್ಯ, ತುರ್ಕಿ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಗ್ರೀಸ್ ಇವೂ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಬೆಳೆಯುವ ಇತರ ದೇಶಗಳು.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವನ್ನು ಮೀರಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಎಲೆಗಳು 60 ರಿಂದ 90 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಗಲ ಉದ್ದದ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧದಷ್ಟು. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆ. ಗಿಡ ಹೂ ಬಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಅದರ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಹಲವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿವುಟಿ ಕೀಳುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಗಿಡದಲ್ಲೇ ಉಳಿದ ಸುಮಾರು 10–16 ಎಲೆಗಳು ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲ. (ಸಿಗಾರಿಗೆ ಸುತ್ತಲು ಬಳಸುವ ಎಲೆಗಳಿಗಾಗಿಯೇ ಬೆಳೆಸುವ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಚಿವುಟುವುದಿಲ್ಲ.) ನಾಟಿಯಾದ ಮೂರು ತಿಂಗಳಾದ ಮೇಲೆ, ಮಧ್ಯೆ ಹೂ ತೆಗೆದ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ಕುಯ್ಲಿಗೆ ಸಿದ್ಧ. ಅದರ ಕುಯ್ಲು ಎರಡು ರೀತಿ. ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಕೀಳುವುದು ಒಂದು ಬಗೆ. ವಾರಕ್ಕೆ 2–3 ರಂತೆ ಎಲೆಗಳು ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಈ ಬಗೆಯ ಕುಯ್ಲು ಸುಮಾರು 5–8 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹಸಿರಿನಿಂದ ಗಿಡ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಂತೆ ಇಡೀ ಗಿಡವನ್ನೇ ಕಿತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಬೀಜಗಳು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕವು. 25 ಗ್ರಾಮ್ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 3 ರಿಂದ 4 ಲಕ್ಷ. ಬೀಜವನ್ನು ಹಿಟ್ಟು, ಬೂದಿ, ಮರಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಇವುಗಳ ಜೊತೆ ಬೆರೆಸಿ ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಸುಮಾರು ಎರಡು ತಿಂಗಳ ಹೊತ್ತಿಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕುವಂಥ ಸಸಿಗಳು ಸಿದ್ಧ. ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಹುಲ್ಲಿನಿಂದಲೋ ತಂತಿಯ ಜಾಲರಿಯ ಮೇಲೆ ಹರಡಿದ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದಲೋ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆ. ಹಗೇವಿನಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ನೇತುಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಹಗೇವಿನ ಸುತ್ತ ಹೊಗೆ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಹಾಯಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಬೆಂಕಿಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸೌದೆ ಉರಿದುದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ಶಾಖ ಅದರಲ್ಲಿ ಹಾಯುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಹಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಧಗೆಯಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ್ದು ಧಗೆಹಗೇವು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು. ಇದನ್ನು ವರ್ಜೀನಿಯ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಗೇವಿನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿಯೊಡ್ಡಿ ಅದರ ಹೊಗೆಯಿಂದ ನೇತು ಹಾಕಿದ ಸೊಪ್ಪನ್ನು 10-40 ದಿನಗಳ ತನಕ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ. ಛಾವಣಿಯ ಕೆಳಗೆ ಗಾಳಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಓಡಾಡುವಂತೆ ಇರಿಸಿ ಕನಿಷ್ಠ 2 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಒಣಗಿಸುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧಾನ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುವ ಮುಂಚೆ ಹಲವು ದಿನ ಬಿಸಿಲಿಗಿಟ್ಟು ಅನಂತರ ಛಾವಣಿಯಡಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಎರಡು ಜಾತಿಗಳು : ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ಮೂಲದ ನಿಕೋಷಿಯಾನ ಟಬಾಕಮ್. ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ ಹೂ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಮೂಲದ ನಿಕೋಷಿಯಾನ ರಸ್ಟಿಕದ ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣ ಹಸಿರು-ಹಳದಿ.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಬೀಡಿ, ಸಿಗರೇಟು, ಚುಟ್ಟಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಸೊಲನೇಸಿ ಬಳಗದ ಸಸ್ಯ.

ಗೇರು

ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗೇರು (ಗೋಡಂಬಿ) ಭಾರತಕ್ಕೆ ಅಮೆರಿಕದಿಂದ ಬಂದದ್ದು. ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕ.

ಗೇರುಬೀಜದ ಆಕಾರ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಗಿದ ಹುರುಳಿಕಾಯಿ ಬೀಜದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಗೇರುಬೀಜ ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಹಣ್ಣಿನ ತೊಟ್ಟಿನ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೂವು ಬೀಜವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟರೆ, ಮಂಜರಿವೃಂತ(ಹೂ ದಂಟು) ಹಣ್ಣಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗೇರುಮರ ಪೊದೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಸದಾ ಹಸಿರಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತೇವವಿಲ್ಲದ ಬರಡುಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಇದು ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುದು. ಎತ್ತರ 3ರಿಂದ 12 ಮೀಟರ್‌ವರೆಗೆ.

ಗೇರು ದ್ವಿದಳ ಬೀಜ. ದಳಗಳ ನಡುವೆ ಸುಮಾರು ಎಣ್ಣೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಒಣಗಿದ ಬೀಜವನ್ನು ಹುರಿಯುವುದರಿಂದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗೇರು ಎಣ್ಣೆ ಉರಿಯುವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಹೊಗೆ ಕಣ್ಣಿಗೂ ಚರ್ಮಕ್ಕೂ ಅಪಾಯಕರ.

ಗೇರು :
ಹೂ, ಬೀಜ, ಹಣ್ಣು

ಗೇರನ್ನು ಆಹಾರದ ಜೊತೆ ಸುವಾಸನೆ ಮತ್ತು ರುಚಿಗಾಗಿ ಬೆರೆಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಪುಸ್ತಕದ ಹೊದಿಕೆ, ಮರದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಗೆ ಹಚ್ಚಿದರೆ ಅವನ್ನು ಗೆದ್ದಲಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಗೇರು ಗಿಡದ ಕಾಂಡವನ್ನು ದೋಣಿ ಸೌದೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಗೇರು ಬೇಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 95ರಷ್ಟನ್ನು ಭಾರತವೇ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 5.5 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗೇರನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅನಕಾರ್ಡಿಯೇಸಿ ಗೇರುವಿನಬಳಗ.

ತಾಳೆ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳು

ಸುಮಾರು 1,100 ಗುಂಪಿನ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಈ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಏಕದಳಉಪ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು ; ಅಧಿಕ ವರಮಾನ ತರಬಲ್ಲುವು. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕುಂಡ ಕವಲು ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಜಾತಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಕಾಂಡವಾದರೂ ಕವಲೊಡೆಯುವ ಗಿಡಗಳೂ ಉಂಟು. ಎಲೆಗಳೆಲ್ಲ ಗೊಂಚಲು ಗೊಂಚಲಾಗಿ ಗಿಡದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪುಷ್ಪಗಳು ಮೂರು ದಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಶಲಾಕೆಗಳನ್ನು ಆರು ಕೇಸರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಪುಷ್ಪಗುಚ್ಛಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತಾಳೆ ಹೂಗಳಿಗೆ 6, 9 ಹೀಗೆ 3ರ ಗುಣಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ದಳಗಳಿರುವುದುಂಟು. ತಾಳೆ ಫಲಗಳು ಗೊನೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ತಾಳೆ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಅಡಿಕೆ ಇವೆರಡೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಧ್ರುವ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿದ್ದು ವಾಣಿಜ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ.

ಸಕ್ಕರೆ ನೀಡುವ ಪನೆ ಮತ್ತು ಖರ್ಜೂರ ಕೂಡಾ ತಾಳೆಗುಂಪಿನ ಮರಗಳು.

ತಾಳೆ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾದುವು ತಾಳೆ, ತೆಂಗು, ಈಚಲು ಮತ್ತು ಬಗನಿ. ಹೂಗೊಂಚಲಿನ ದಿಂಡಿನಿಂದ ಒಸರುವ ರಸವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿದರೆ ಸಿಗುವುದು 'ನೀರಾ'. ಮರಗಳ ಹೊಂಬಾಳೆಯನ್ನು, ಅಂದರೆ ದಂಡನ್ನು, ಗೀರಿ ಮಡಕೆ ಅಥವಾ ಬೊಂಬಿನ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಅದರಡಿ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳಗಿನ ಝಾವದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುವ ನೀರಾವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಕೊಪ್ಪರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿ ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪಾಕವನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿ ಹರಳುಗಳ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಸಕ್ಕರೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಕ್ಕರೆ ಕಬ್ಬಿನ ಸಕ್ಕರೆಗಿಂತ ಅಗ್ಗ. ನೀರಾ ಇಳಿಸಿದರೆ ಫಲ ಕೊಡುವುದರಲ್ಲಿ ಮರ ಹಿಂದುಳಿಯುತ್ತದೆ. ಫಲ ನೀಡುವ ರಸವೇ ನೀರಾ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವುದು ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ತಾಳೆ ಮತ್ತು ಈಚಲು ಮರಗಳು ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನೀರು ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹರಳು

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಎರಡು ಕಡೆ ಮಾತ್ರ ಇದರ ಬೆಳೆ ಹೆಚ್ಚು. ಚೀನ, ಥೈಲೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಇದರ ಬೆಳೆಯಿದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು.

ನೆಟ್ಟ ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡ 1.5 ರಿಂದ 2 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದು ಅನಂತರ ಮೂರು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಫಲ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಕೈಬೆರಳುಗಳಂತೆ ಸೀಳಿಕೊಂಡು ಅಗಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲೆಗಳು ಕಾಂಡದ ಕವಲುಗಳ ತುಂಬ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜೊಂಪೆ ಜೊಂಪೆಯಾಗಿ ಬಿಡುವ ಕಾಯಿಗಳ ಸುತ್ತ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದಂತೆ ಕಾಣುವ ಸಿಪ್ಪೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿ ಒಣಗಿದಂತೆ ಇವು ಸಿಡಿದು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಹರಳು ಬೀಜ. ಇದರಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆದಾಗ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ದನಗಳ ಮೇವಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರಿಸಿನ್ ಎಂಬ ವಿಷವಸ್ತುವನ್ನು ಅದು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದೇ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.



ಚರ್ಮ ಹದಮಾಡಲು, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭೇದಿಕಾರಕವನ್ನಾಗಿ ಹರಳೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಇದು ಯುಫೋರ್ಬಿಯೇಸಿ ಬಳಗದ ಸಸ್ಯ.

ನೆಲಗಡಲೆ

ಭಾರತ, ಚೀನ, ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ನೆಲಗಡಲೆ (ಕಡಲೆ ಕಾಯಿ), ತೈಲ ಬೀಜ. ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವುದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ.

ನೆಲಗಡಲೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆಬೀಳುವ ಭೂಮಿ ಅಗತ್ಯ. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬೆಳೆ ಸುಲಭ.

ನೆಲಗಡಲೆಯ ಗಿಡ ಸುಮಾರು 60 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಎಲೆಗಳು ಅಂಡಾಕಾರದವು ; ಹೂಬಣ್ಣ ಹಳದಿ. ನೆಲಗಡಲೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಬಿಡುವ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕಾಯಿ. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 4–5 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಫಸಲು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಅಡುಗೆ, ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ವನಸ್ಪತಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಭಾರತದಂಥ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದರೆ, ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ನೆಲಗಡಲೆ ತೈಲಾಂಶವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಬೆಣ್ಣೆಯಂತೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹುರಿದ ನೆಲಗಡಲೆಕಾಯಿ ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆದುಳಿದ ಹಿಂಡಿ ದನಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ.

ಪಾಪಿಲಿಯೊನೇಸಿ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯ ನೆಲಗಡಲೆ

ಎಳ್ಳು

ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಚೀನಗಳಲ್ಲಿ ಎಳ್ಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಆಫ್ರಿಕ, ತುರ್ಕಿ, ಸೋವಿಯೆತ್ ರಷ್ಯ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದರ ಬೆಳೆ ಉಂಟು.

ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಎಳ್ಳಿನ ಗಿಡ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬೆಳೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. 3–4 ತಿಂಗಳುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಫಲ ನೀಡಲು ಮೊದಲು ಮಾಡುವ ಎಳ್ಳಿನ ಗಿಡ 0.6 ಮೀಟರಿನಿಂದ 3 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಎಲೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಹೂಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಬೀಜರೂಪದ ಎಳ್ಳು ಹೊದಿಕೆಯೊಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ಒಣಗಿದಾಗ ಹೊದಿಕೆ ಬಿರಿದು ಹೊರಚೆಲ್ಲಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು, ಬಿಳಿ ಎಂದು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಎರಡು ಬಗೆ.

ಎಳ್ಳಿನಿಂದ ತೆಗೆದ ಎಣ್ಣೆ ಅಡುಗೆ, ಸ್ನಾನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ. ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆದುಳಿದ ಹಿಂಡಿ ದನಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ.

ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಬೆಳೆದರೂ ರಫ್ತು ಮಾಡುವಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಎಳ್ಳಿನ ಗಿಡ ಪೆಡಾಲಿಯೇಸಿ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.

ವಾಯುಜೀವಿ, ಅವಾಯುಜೀವಿ

ಆಮ್ಲಜನಕವಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ವಾಯುಜೀವಿಗಳು. ಮುಕ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲವು ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳು.

ವಾಯುಜೀವಿಗಳು ಗಾಳಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ವಾಯುಜೀವಿಯಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳಿ ಎಬ್ಬಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಥ್ರಾಕ್ಸ್‌ನಂಥ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೂ ಇವು ಕಾರಣ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಹಾಕಿಟ್ಟ ಒಣಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲೂ ವಾಯುಜೀವಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳು ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪಿಷ್ಟ, ಮೇದಸ್ಸು, ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣು, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮಾಂಸ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯ ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯಾಗಬಹುದು. ಕ್ಲಾಸ್ಟ್ರೀಡಿಯಂ ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳು. ಇದರಲ್ಲಿ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಹುಳಿಬರಲು ಚುರುಕಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಜಾತಿಗಳೂ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಧನುರ್ವಾತ, ಅನಿಲ ಅಂಗಕ್ಷಯ ಮತ್ತು ಕೊಳೆತ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿರುವ (ಬ್ಯಾಟುಲಿಸಂ ಉಂಟುಮಾಡುವ) ಬಾಸಿಲಸ್ ಬಾಟ್ಯುಲಿನಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳು. ಮುಕ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊರೆಯದಂಥ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಅಪಾರ. ಆಳವಾದ ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಅನಿಲ ಅಂಗಕ್ಷಯ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿರುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬಾಟ್ಯುಲಿಸಂ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಪೆರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ನಾಶಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸಲು ಆಳವಾದ ಹೊಂಡದ ತೋಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಕಸ ಕಡ್ಡಿ ಹುಲ್ಲು, ಸೆಗಣಿ, ಗಂಜಲಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ, ಹೊಂಡದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣು ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಗಾಳಿ ಆಡದ ಈ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಯಿಸಿ ಉತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹಾಗೂ ಕೊಳದ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ಅವು ವಾಯುಜೀವಿಗಳ ಜೊತೆ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುವು. ಆಸ್ಕಾರ್ಬಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಸಿಸ್ಟೀನ್ ಮತ್ತಿತರ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುವಂಥ ವಸ್ತುಗಳಿದ್ದರೆ ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ತೆರೆದ ಪ್ರನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುವು. ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲ ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವವರಿಗೆ ತಲೆನೋವು. ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಿದ್ದು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಕೆಲವು ಬೀಜಕಗಳು ಉಳಿದು ಅವುಗಳಿಂದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಆಹಾರ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಮುಕ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕವಿಲ್ಲದೆ ಬದುಕಬಲ್ಲುವು. ಅವು ಚೈತನ್ಯ ಉತ್ಪಾದಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಅನುಪಯುಕ್ತವೆಂದು ಹೊರಬಿಡುತ್ತವೆ.

ವಾಯುಜೀವಿಗಳ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ; ಆಹಾರದ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ನೀರು ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಅವಾಯುಜೀವಿಯ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಇಂಗಾಲ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಇಥೈಲ್ ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್‌ಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ವಾಯುಜೀವಿಯ ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಸಿಗುವ ಚೈತನ್ಯವು ಅವಾಯುಜೀವಿಯ ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಒದಗುವ ಚೈತನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

ನೋಡಿ : ಉಸಿರಾಟ

ವಾರ್ಬರ್ಗ್, ಆಟೊ ಹೀನ್ರಿಕ್

ನಿರ್ಭೀತ, ತೀಕ್ಷ್ಣಮತಿ ಮತ್ತು ಸತ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಹೋರಾಡುವ ಸ್ವಭಾವದ ಹೀನ್ರಿಕ್ ವಾರ್ಬರ್ಗ್ 1883ನೆಯ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 8ರಂದು ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ತಂದೆ ಎಮಿಲ್ ವಾರ್ಬರ್ಗ್ ಹೆಸರಾಂತ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ. ವಾರ್ಬರ್ಗ್ 1906ರಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪಡೆದ. 1911ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೂ ಪದವಿ ಗಳಿಸಿದ. 1931ರಲ್ಲಿ 'ಕೈಸರ್ ವಿಲ್‌ಹೆಲ್ಮ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೆಲ್ ಫಿಸಿಯಾಲಜಿ'ಯ ನಿರ್ದೇಶಕನಾದ.

ವಾರ್ಬರ್ಗ್ ಖ್ಯಾತ ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ, ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆತನ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿದ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಗತಿಗಳು.

ಕೋಶಿಕೆಗಳೆಲ್ಲದರಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವ, ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ (ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ) ಸಹಾಯಕವಾಗುವಂಥ ಎನ್‌ಜೈಮು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತ,



ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವಾರ್ಬರ್ಗ್

ಸಾವಯುವ ವರ್ಣ ಎಂದು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ. ಆತ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆ ಬಗೆಗೆ ರೂಪಿಸಿದ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕಾಗಿ 1931ರಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ದೊರೆಯಿತು. ಉಸಿರಾಟದ ಬಗೆಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ನಡೆಸಲು ವಾರ್ಬರ್ಗ್ ರೂಪಿಸಿದ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಒತ್ತಡಾಂತರ ಮಾಪಕ ಮತ್ತು ಫ್ಲಾಸ್ಕ್. ಇವು ಈಗಲೂ ವಾರ್ಬರ್ಗ್ ಒತ್ತಡಾಂತರ ಮಾಪಕ ಮತ್ತು ವಾರ್ಬರ್ಗ್ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿವೆ.

ಡೀನ್ ಬರ್ಕ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಕೂಡಿ ವಾರ್ಬರ್ಗ್, ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಯುವ ಬಗೆಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ. ಇದರಿಂದ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಆಧಾರವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಯಿತು.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಚಯಾಪಚಯದ ಬಗೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಐಚ್ಛಿಕ ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಇವು ಆಮ್ಲಜನಕವಿಲ್ಲದೆಯೂ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲಂಥ ಕೋಶಿಕೆಗಳು. ಮುಂದೆ ಈ ನಂಬಿಕೆ ನಿಜವೆಂದು ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು.

ವ್ಯಾಯಾಮ

ಅವನತಮುಖ, ಬಾಗಿದ ಬೆನ್ನು, ಉಬ್ಬಿದ ಹೊಟ್ಟೆ, ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲಲಾಗದ ಕಾಲುಗಳು– ಈ ಬಗೆಯ ದೈಹಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಮನುಷ್ಯ ಆರೋಗ್ಯವಂತನೇ ಆಗಿದ್ದರೂ, ಲವಲವಿಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಶಕ್ತಿ ಸಹಿಷ್ಣುತೆಗಳು ಕಡಮೆ. ವ್ಯಾಯಾಮದಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

ದೇಹದ ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನೂ ಸಂದಿಗಳನ್ನೂ ತಪ್ಪದೆ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಶ್ರಮಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸುವುದೇ ವ್ಯಾಯಾಮ. ವ್ಯಾಯಾಮದಿಂದ ದೇಹದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಚುರುಕಾಗಿ ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ವ್ಯಾಯಾಮವು ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ, ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ, ಹಸಿವು, ನೀರಡಿಕೆ, ನಿದ್ದೆ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.

ನಡಿಗೆ, ಮನೆಗೆಲಸ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಸೈಕಲ್ ತುಳಿಯುವುದು,–ಇವೆಲ್ಲ ಆರೋಗ್ಯ ಪೋಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಲ್ಚೆಂಡು, ಟೆನಿಸ್, ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಮುಂತಾದ ಕ್ರೀಡೆಗಳು, ಈಜುಗಾರಿಕೆ ಇವು ಮನೋರಂಜನೆ, ವ್ಯಾಯಾಮ ಎರಡನ್ನೂ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಓಟ, ನೆಗೆತ, ಪರಿಶುದ್ಧ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ನಡಿಗೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ದಿನದ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ, ಸಹಜವಾಗಿ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಿದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈಜುಗಾರಿಕೆ, ಟೆನಿಸ್‌ಗಳಿಂದ ತೋಳಿನ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಓಟ, ನೆಗೆತ, ಕಾಲ್ಚೆಂಡು ಮುಂತಾದ ಬಯಲು ಆಟಗಳು ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಶಕ್ತಿಯುತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ದಿನವೆಲ್ಲ ಕುಳಿತೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ಬೈಸಿಕಲ್ ಸವಾರಿ ಒಳ್ಳೆಯ ವ್ಯಾಯಾಮ. ವಯಸ್ಸಾದವರ ಪಾಲಿಗೆ ನಡಿಗೆ ಉತ್ತಮ ವ್ಯಾಯಾಮ.

ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಗಳಿಗೂ ವ್ಯಾಯಾಮ ಸಿಗಬೇಕಾದರೆ ಅಂಗಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಬೇಕು. ಬಾಗು, ತಿರುವು, ಸೆಳೆತ, ಓಟ, ಕುಪ್ಪಳಿಸುವಂಥ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಗುರಿಪಡಿಸುವುದೇ ಅಂಗಸಾಧನೆ. ವಿಧವಿಧ ಭಂಗಿಗಳಿಗೆ ದೇಹವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ, ಸಹಜಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಂದು, ಮತ್ತೆ ಅಳವಡಿಸಿ ಸಹಜಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರುವುದು, ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದು 'ಸಾಮು' ಅಥವಾ 'ಸಾಧನೆ'. ಒಂದೊಂದು ಸಾಮು ಒಂದೊಂದು ಅಂಗಕ್ಕೇ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಶ್ರಮ



ಮನೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತ ಉದ್ಯಾನದಲ್ಲಿ ತುಸು ವ್ಯಾಯಾಮ–ಟೋಕಿಯೋ ನಗರದಲ್ಲಿ

ನೀಡುತ್ತದೆ. ಬೈಸಿಗೆ ಮತ್ತು ದಂಡೆ ಸರಳ ಸಾಮುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

ಪಾದಗಳ ತಳವನ್ನು ನೆಲತಾಗುವಂತೆಯೇ ಇರಿಸಿದ್ದು ದೋಣಿಯ ಹುಟ್ಟುಗಳಂತೆ ಮೊಣಕೈ ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಆಡಿಸುತ್ತಾ ಕುಕ್ಕುರಗಾಲು ಕೂರುವುದು ; ತಕ್ಷಣ ಏಳುವುದು ; ಮತ್ತೆ ಕೂರುವುದು, ಏಳುವುದು–ಇದು ಬೈಸಿಗೆಯ ಕ್ರಮ. ಬೈಸಿಗೆಯಿಂದ ತೊಡೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಯಾಮ ಆಗುತ್ತದೆ.

ದಂಡೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಹಸ್ತಗಳನ್ನೂ ಪಾದಗಳನ್ನೂ ಬೆರಳನ್ನೂ ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಗಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಭಾರವಿಟ್ಟು. ನೀಳವಾದ ಭಂಗಿಗೆ ದೇಹವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬೇಕು. ದೇಹವನ್ನೂ ತೋಳುಗಳನ್ನೂ ನಿಡಿದಾಗಿ ಚಾಚಿರಬೇಕು. ದೇಹವನ್ನು ನೀಳವಾಗಿಯೇ ಇರಿಸಿ ಕೈ ತೋಳುಗಳನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮಡಿಸಿದರೆ ಭುಜಗಳು ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ತೋಳು ಪೂರಾ ಮಡಿಸಿಕೊಂಡ ಅನಂತರ ಮತ್ತೆ ನಿಡಿದಾಗಿಸಬೇಕು. ಆಗ ಭುಜಗಳು ಮೇಲೇರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ತೋಳಿಗೂ, ಮೊಣಕೈ ಕೀಲುಗಳಿಗೂ ಒಳ್ಳೆಯ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಂಗಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತು, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ, ನಡು ಮುಂತಾದ ಇತರ ಅಂಗಗಳಿಗೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಾಮುಗಳಿವೆ. ವಿಧವಿಧ ಉಪಕರಣಗಳೂ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಇಗ್ಗುಂಡು (ಡಂಬೆಲ್), ಗದೆ, ದಂಡದ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವ ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ಭಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧ



ಅಂಗಸಾಧನೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಆಸನಗಳು

ದವುಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ತೂಕದ ಈ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ತೊಡಗಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಭಾರ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು ಭಾರ ನಿಭಾಯಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಬಲಿಷ್ಠವಾದಂತೆಲ್ಲ ಶ್ರೇಣಿಯ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಈ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲದೆ, ಬಗೆಬಗೆಯ ಹಿಗ್ಗಿಸಲಾಗುವ ಮತ್ತು ಕುಗ್ಗಿಸಲಾಗುವ ಸ್ಪ್ರಿಂಗುಗಳು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನೆಟ್ಟ ಸಮಾನಾಂತರ ದಂಡಗಳು, ಜೋಕಾಲಿಯಂತೆ ಜೋತಾಡುವ ದಂಡಗಳು, ಇಳಿಬಿಟ್ಟ ಸಮಾನಾಂತರ ಉಂಗುರಬಳೆಗಳು ಕೂಡ ಅಂಗಸಾಧನೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಗಸಾಧನೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಮಿನಲ್ಲೂ ಉಸಿರು ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಉಸಿರು ಹೊರಬಿಡುವ ಬಗೆ, ಭಂಗಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿವರ ಮತ್ತು ಚಲನೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿಯೇ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಬೇಕು. ದೋಷಯುಕ್ತ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಬಾರದು.

ಅಂಗಸಾಧನೆ ಇದೀಗ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅದರ ಸ್ಥೂಲ ರೂಪಗಳನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಇರುವ ಗರಡಿ ಮತ್ತು ತಾಲೀಮುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರೂಢಿಗೆ ಬಂದ ಯೋಗಾಸನಗಳು ಕೂಡ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ನೀಡುವಂಥವೇ.

ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಲು ಪರಿಶುದ್ಧ ಹವೆಯೂ ವಿಶಾಲ ನಿವೇಶನವೂ ಅಗತ್ಯ.

ಸ್ನಾಯು ಖಂಡಗಳೊಳಗಿರುವ ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ವ್ಯಾಯಾಮದಿಂದಾಗಿ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡು, ರಕ್ತಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ದಾಟಿಸುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಯಾಮದಿಂದಾಗಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ರಕ್ತ ಸೇರುವ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು. ಶ್ರಮಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ಸ್ನಾಯುಖಂಡಗಳ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ರಕ್ತವು ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕಾಗಿ ಹಾತೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಶುದ್ಧವಾದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಪುನಃ ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡು ಸ್ನಾಯುಖಂಡಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿದ್ದ ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಭಾಗದ ಆರನೆಯ ಒಂದರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣ ಶಾಖ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ದೇಹದ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ಆಹಾರಾಂಶ ಶೇಖರಗೊಂಡರೆ ವ್ಯಾಯಾಮದಿಂದ ಖರ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೊಜ್ಜು ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ವ್ಯಾಯಾಮವೇ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದುದು.

ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೂ ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ವ್ಯಾಯಾಮ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇವು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಸ್ವಭಾವಗುಣ ಮತ್ತು ಆತನ ಉದ್ಯೋಗ ಇವು ಕೂಡ ಯಾವ ಬಗೆಯ ವ್ಯಾಯಾಮ ಎಷ್ಟು ಅಗತ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ವ್ಯಾಯಾಮ ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಬಗೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಅಗತ್ಯವಾದುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಯಾಮವೂ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪೋಲಿಯೊ ಮೈಲೈಟಿಸ್ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು, ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೋಗಗಳು, ಸಂಧಿವಾತ ಮುಂತಾದ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ದುರ್ಬಲಗೊಂಡಾಗ ವ್ಯಾಯಾಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಅವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಬಹುದು. ಘಾಸಿಹೊಂದಿದ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನೂ ನರಗಳನ್ನೂ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಬಹುದು.

ವ್ಯಾಯಾಮದ ಬಗೆಗೆ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಲು ಶಾಲೆ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ದೈಹಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಮೈ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿನ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಆರೋಗ್ಯಸಾಧನೆಗೆ ವ್ಯಾಯಾಮ ಸಹಕಾರಿ.

ನೋಡಿ : ಯೋಗಾಸನ

ದೇಶದಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆದು, ಮಾನವ ಜನಾಂಗದ ಆರೋಗ್ಯಪಾಲನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿ ಜಗತ್ತನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಧ್ಯೇಯದಿಂದ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ 1948ರಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂತು.

ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಗ. ಅದರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಾಲಯ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನ ಜಿನೀವಾದಲ್ಲಿದೆ. ಹಲವಾರು ದೇಶಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಿರುವ ಆಡಳಿತ ಮಂಡಲಿಯು ಇದರ ಧೋರಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಶಾಖಾಕಾರ್ಯಾಲಯಗಳು ಜಗತ್ತಿನ ಆರು ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ದೆಹಲಿಯೂ ಒಂದು. ಪ್ರತಿ ಸದಸ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರವೂ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ತನ್ನ ಶಕ್ತ್ಯನುಸಾರ ವಂತಿಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಹಾಯವೂ ಇದೆ.

ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರುವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ರೋಗಗಳ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣಿಡುತ್ತದೆ. ದೇಶಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು ವೈದ್ಯರು, ದಾದಿಯರು ಮತ್ತು ಇತರ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲು, ಇಂದೂ ಜನರ ಆಯುಸ್ಸನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುವ ಪುರಾತನ ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದೋಡಿಸಲು ಸದಸ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರ 1,500 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯೋಜನೆಗಳು ಜಗತ್ತಿನ [illegible] ನಾಲ್ಕರಷ್ಟು ಜನರ ಸೇವೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕದ 19 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು ಮತ್ತು ದಡಾರಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂ

ಲಾಯಿತು. 1967ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮಲೇರಿಯದಿಂದ ಪೀಡಿತವಾಗಿದ್ದ 140 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ 34 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಈ ರೋಗದಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮುಕ್ತವಾಗಿದ್ದುವು. ಇದರಿಂದ ಕೃಷಿಗಾಗಿಯೂ ವಾಸಕ್ಕಾಗಿಯೂ ಹೊಸ ಪ್ರದೇಶಗಳು ದೊರಕಿದುವು.

1967ರಲ್ಲಿ 120,000 ಸಿಡುಬಿನ ಪ್ರಕರಣಗಳಿದ್ದುವು. 1968ರಲ್ಲಿ ಆ ಸಂಖ್ಯೆ 74,000ಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಿತು. ಜಗತ್ತಿನ ಸಿಡುಬು ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 80 ರಷ್ಟು ಇರುವುದು ಏಷ್ಯದಲ್ಲಿ (ಅದರಲ್ಲೂ ಭಾರತ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ಮತ್ತು ಇಂಡೊನೇಷ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು). ಇಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಕೆಲಸ ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ 58 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಕ್ಷಯನಿರೋಧ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ತೆರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಲಸಿಕೆಹಾಕುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಬಲ ರೋಗಗಳಾದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ನಾಯಿಹುಚ್ಚು, ಕುಷ್ಠ, ಪ್ಲೇಗ್, ಮೇಹರೋಗ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಕಾಲರ, ಕ್ಷಯ ಮುಂತಾದ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದ ಜನರನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸಲು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನೆರವಿನಿಂದ ತೆರೆದ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಔಷಧಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ನಿಯಮಿಸಿದ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಇದೆ. ದೈನಂದಿನ ಬಾನುಲಿ ಪ್ರಸಾರದ ಮೂಲಕ ಇದು ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ, ಬಂದರುಗಳಿಗೆ, ನೌಕೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿಮಾನಗಳಿಗೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ತಾಯಂದಿರ ಆರೋಗ್ಯ ಪಾಲನೆಗೆ ಮೊದಲಾಗಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೊಟ್ಟದ್ದು ಇದೇ ಸಂಸ್ಥೆ. ಆರೋಗ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಸಿಗುವಂತೆ ಇದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದೆ. ತರಬೇತಿ ಹೊಂದಿದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಅಭಾವ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪ್ರಪಂಚದ ದೊಡ್ಡ ತೊಡಕು. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ನೇಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಶಿಕ್ಷಕ ವರ್ಗ ವಿವಿಧ ದೇಶದ ಜನರನ್ನು ವೈದ್ಯ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತರಬೇತುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾದಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಚಾರ, ಇವುಗಳ ಕಳ್ಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯ ತಡೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ಕಸಬು ಕಾಯಿಲೆಗಳು, ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಮೊದಲಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಕಟಣೆ, ಸಮಾಲೋಚನೆಗಳಿಂದ ಆರೋಗ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಪ್ರಸಾರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಮ ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಚಾರದಿಂದ ವಿವಿಧ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಾಮೂಹಿಕ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ.

1943ರಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಲದಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರಿದ ಬರಗಾಲದಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಜನ ಹೊಟ್ಟೆಗಿಲ್ಲದೆ ಸತ್ತರು. ಈಗ ಜಗತ್ತಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾಮಗಳು ಆಗಾಗ ತಲೆದೋರುತ್ತಿದ್ದರೂ ಜನರು ಸಾಯುವುದು ಅಪರೂಪ. ಇದಕ್ಕೆ ದೇಶ ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಆಹಾರ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುವುದೇ ಕಾರಣ. ಹೀಗೆ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಸಹಕಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಸಂಸ್ಥೆ—ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಎಫ್ಎಒ (F A O).

ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆ ಬೃಹದಾಕಾರ ತಳೆದಾಗ, ಮಿತ್ರ ಪಕ್ಷಗಳೂ ತಟಸ್ಥ ದೇಶಗಳೂ 1943ರಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಯೋಜನಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಅಪೇಕ್ಷೆಪಟ್ಟುವು. ಇದೇ ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ನಾಂದಿ.

ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ 1945ನೆಯ ಅಕ್ಟೋಬರಿನಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಒಂದು ಅಂಗವಾಗಿ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಅದರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಾಲಯ 1951ರಲ್ಲಿ ಇಟಲಿಯ ರೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಇದರ ಆಡಳಿತ ಸಮಿತಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಬಾರಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಸದಸ್ಯ ದೇಶವೂ ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಸಂಸ್ಥೆಯು ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ, ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಿಳಿವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಸಸ್ಯಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರೋಗ ಮತ್ತು ನಿವಾರಣೆ, ಜನರ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಏರಿಸುವುದು—ಮುಂತಾದ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳೊಳಗೆ ಆಹಾರಧಾನ್ಯ ವಿನಿಮಯದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸುತ್ತದೆ.



ಸ್ಥಾಪಿತವಾದ ಮೊದಲ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳ ಆಹಾರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿತು. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳ ಆಹಾರ ಉಳಿತಾಯವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿತು.

ಸುಧಾರಿತ ಕೃಷಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಎಫ್ಎಒ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಗೋಧಿ, ಐ ಆರ್–8ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಜಪಾನಿನ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಇದರ ನೆರವಿನಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ಲಾಭ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ. 1960ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಬಿ. ಆರ್. ಸೆನ್ ಎಫ್ಎಒ ದ ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಜನರಲ್ ಆಗಿದ್ದಾಗ, 'ಹಸಿವೆಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ' ಚಳುವಳಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು ಸಂಸ್ಥೆಯ ನೆರವಿನಿಂದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಕರ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯಿತು. ಹಲವಾರು ದೇಶಗಳ ರೈತರು ತಮ್ಮ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡರು. ಕೃಷಿಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿದರು.

ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು [illegible]. [illegible]. [illegible]. [illegible]ಗಳಿಂದ ಧಾನ್ಯಗಳ ರಕ್ಷಣೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯ, [illegible] ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮೊದಲಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸಂಸ್ಥೆಯು ಉಪಕರಣಗಳ. ತಜ್ಞರ ನೆರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.



ಉಮ್ಮತ್ತಿಗಿಡ



ಹಾವುಗಿಡ



ರಾಳಗಿಡ

ವಿಷಸಸ್ಯ

ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗ್ರೀಕ್ ದಾರ್ಶನಿಕ ಸಾಕ್ರಟೀಸನು ಹೆಮ್‌ಲಾಕ್ ವಿಷ ಸೇವಿಸಿ ಪ್ರಾಣವನ್ನು ಅರ್ಪಿಸಿದನೆಂದು ಚರಿತ್ರೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಈ ಕಡು ವಿಷ ಹೆಮ್‌ಲಾಕ್ ಎಂಬ ಛತ್ರಪುಷ್ಪಿಬಳಗದ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಪಡೆದುದು. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಮೂಲನಿವಾಸಿಗಳು ಕ್ಯುರೇರ್ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಪಡೆದ ವಿಷವನ್ನು ಬಾಣದ ಮೊನೆಗೆ ಹಚ್ಚಿ ಪ್ರಾಣಿ ಬೇಟೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ವೈರಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಾವು ಕಾಣುವ ಎಲ್ಲ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಯೋಚಿಸದೆ ಕೈಹಾಕಬಾರದೆಂದು ಹಿರಿಯರು ಹೇಳುವುದಕ್ಕೆ ಇಂಥ ವಿಷಸತ್ತ್ವ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವುದೇ ಕಾರಣ. ವಿಷಯುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳು ಮನುಷ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿದೇಹದ ಮೇಲೆ ಅಹಿತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಉಮ್ಮತ್ತಿಯ ಗಿಡ ವಿಷಯುಕ್ತ. ಅದರ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದ ಕಷಾಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸಿದರೆ ಸಾವುಂಟಾಗಬಹುದು. ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅತೀವ ಬಾಯಾರಿಕೆ, ದೃಷ್ಟಿದೋಷಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿ, ಕೆಲವು ಅತಿಸಿದ್ದಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ಕಣಿಗಲು ಗಿಡದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗ ಮನುಷ್ಯನಿಗಾಗಲೀ ಅವನ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಾಗಲೀ ಬಹಳ ನಂಜುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ವಿವರ್ಣತೆಯುಂಟಾಗಿ, ವಾಕರಿಕೆ ತಲೆಸುತ್ತು. ಹೃದಯ ದೋಷಗಳು ಉಂಟಾಗಿ, ಅತಿ ನಿದ್ದೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಗುಲಗಂಜಿ ಮಕ್ಕಳ ಅತಿಸಾಮಾನ್ಯ ಆಟವಸ್ತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಯುಕ್ತವಾದುದು. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಮಗು ಇಡಿಯ ಬೀಜ ನುಂಗಿದರೆ ಅದು ಮಲದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಜಗಿದು ತಿಂದರೆ ಅತೀವ ಅಪಾಯ. ಲಂಟಾನಾ ಗಿಡವನ್ನು ಅಂದಕ್ಕೆಂದು ಉದ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಫಲದ ಗಾತ್ರ ಅತಿ ಪುಟ್ಟ ಟೊಮಾಟೊ ಕಾಯಿಯಷ್ಟು. ಇದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯಕರ. ಶಿವಶಕ್ತಿಬಳ್ಳಿಯ ಗೆಡ್ಡೆ ತೀವ್ರ ನಂಜುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಿಡದ ಇತರ ಭಾಗಗಳು ಕಡಮೆ ವಿಷವುಳ್ಳವು.



[illegible]

ಬೆಲಡೋನಸಸ್ಯ ಔಷಧೀಯ ಗುಣವುಳ್ಳದಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ಮಗುವಿಗೆ ಅದರ ಮೂರೇ ಮೂರು ಕಾಯಿಗಳು ಮಾರಕವಾಗಬಲ್ಲುವು. ಅಣಬೆಗಳು ಆಹಾರವಸ್ತುಗಳು ; ಆದರೆ ಪರಿಚಿತವಲ್ಲದ ಅಣಬೆ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಬಳಸದಿರುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಕಾಡು ಅಣಬೆಗಳು ತೀವ್ರ ವಿಷ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ಆಲಂಕಾರಿಕ ಕ್ರೋಟನ್ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಂಜುಂಟುಮಾಡುವ ರಸದ್ರವ್ಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಎಕ್ಕದ ಹಾಲು ಕೂಡ ನಂಜು ಪದಾರ್ಥವೇ.

ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ವಿಷಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದುಂಟು. ಗಸಗಸೆಯ ಬೀಜ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೂ ಅದರ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಗೀರಿ ತೆಗೆದ ಅಫೀಮು ನಂಜುಪದಾರ್ಥ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹಸಿರಾಗಿದ್ದು ಬಾಡದಿರುವಾಗ ತಿಂದರೆ ಹಾನಿ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವು ಬಾಡಿ, ಒಣಗಿದಾಗ ನಿಷಿದ್ಧ. ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಹಸಿಯಾಗಿರುವಾಗ ನಂಜಾಗಿರುವ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು, ಬೇಯಿಸಿದ ಅನಂತರ ನಿರಪಾಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಔಷಧಸಸ್ಯ

ವಿಸರ್ಜನಾಂಗಗಳು

ದಿನನಿತ್ಯ ಅನೇಕ ಖಾದ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ, ನೀರು–ಹಾಲು ಮುಂತಾದ ದ್ರವರೂಪದ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಸೇವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅವಶ್ಯತೆಗಾಗಿ ಇತರ ಅನಿಲಗಳು ಸೇರಿದ ಗಾಳಿಯನ್ನೂ ಉಸಿರಾಡುತ್ತೇವೆ. ಆಹಾರ ಗಾಳಿಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅರಗದ, ದೇಹಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಲ್ಲದ ಘಟಕಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಹೊರದೂಡುವುದೇ ವಿಸರ್ಜನಕ್ರಿಯೆ. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಾಲುಗೊಳ್ಳುವ ಅಂಗಗಳು ವಿಸರ್ಜನಾಂಗಗಳು.

ರಕ್ತ ಅಥವಾ ದೇಹದ ದ್ರವಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ವಿಸರ್ಜನಾಂಗಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯ. [illegible]

ಒಂದೊಂದು ವಿಧದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೂ ಅವರ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಕ್ಷಾರತೆ ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲತೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲುಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗಗಳು.

ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಸಮಾನವಾದ ಅಂಶ ವಿಸರ್ಜನೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಪತ್ರರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ನೀರು ಹಾಗೂ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ : ಕಳ್ಳಿ) ಕಾಂಡವೇ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ರೂಪದ ವಿಸರ್ಜನೆ ನಡೆಯುವುದು ಅಮೀಬಗಳಂಥ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ, ಸಂಕೋಚನ ಕುಹರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ. ಇಂಥ ಕುಹರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಪಂಜುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ರಚನೆ. ಪ್ರಾಣಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾದಂತೆ ಕುಹರ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಕುಹರ ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ ಮೇಲೆ ದೇಹದ ಒಂದು ಬದಿಗೆ ಬಂದು ಒಡೆದು ತನ್ನೊಳಗಿನ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕುಹರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾಲುವೆಗಳಂಥ ಭಾಗಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು, ಅವು ದೇಹದ ವಿಸರ್ಜನಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ಕುಹರದೊಳಕ್ಕೆ ಹರಿಸುತ್ತವೆ.

ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಜ್ವಾಲಾಕೋಶಿಕೆಗಳೆಂಬುವು ವಿಸರ್ಜನಾಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಪೊಳ್ಳಾದ, ದೊಡ್ಡ ಕೋಶಿಕೆಗಳು. ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವ ವಿಸರ್ಜನಾ ಪದಾರ್ಥ ಜ್ವಾಲಾಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೊರಳಿರುವ ಸಣ್ಣ ಪಾತ್ರೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇದರ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದನಾದ ಚುಂಗುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಅತ್ತಿತ್ತ ಅಲುಗಾಡಿದಾಗ, ಬೆಂಕಿಯ ಕುಡಿ ಒಲೆದಾಡಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಜ್ವಾಲಾಕೋಶಿಕೆ (ಫ್ಲೇಮ್ ಸೆಲ್) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಜ್ವಾಲಾಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ವಿಸರ್ಜನಾಪದಾರ್ಥ ಚುಂಗುಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಕೋಶಿಕೆಯೂ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನಾಳಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದರಿಂದ ವಿಸರ್ಜನ ಪದಾರ್ಥ ಈ ನಾಳಗಳೊಳಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇವು ಪ್ರಧಾನ ನಾಳವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರಧಾನ ನಾಳಗಳು ದೇಹದ ಹೊರಕ್ಕೆ ವಿಸರ್ಜನಾ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ದೂಡುತ್ತವೆ.

ವಲಯವಂತಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಖಂಡದಲ್ಲಿಯೂ ನೆಫ್ರಿಡಿಯಮ್ ಎಂಬ ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ದೇಹಾಂತರಾವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಪನ್ನಾಲೆ ಅಥವಾ 'ಬುದ್ಧಿವಂತ' ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗಿ, ಅನಂತರ ನಳಿಕೆಯಂತೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತವೆ. ನಳಿಕೆಯೊಳಗೆ ಚುಂಗುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಬಡಿದಾಟದಿಂದ ಪನ್ನಾಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ವಿಸರ್ಜನಾ ಪದಾರ್ಥ ನಳಿಕೆಯೊಳಗೆ ಹರಿದು ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ವಂಶದ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಲ್ಪಿಗಿಯನ್ ನಳಿಕೆಗಳೆಂಬವು ವಿಸರ್ಜನಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿವೆ. ಇವು ಕರುಳಿನಿಂದ ಕವಲೊಡೆಯುವ ನಾಳಗಳು. ಇವು ದೇಹದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪಸರಿಸಿರುವ ರಕ್ತದಿಂದ ವಿಸರ್ಜನಾಪದಾರ್ಥ ಪಡೆದು ಕರುಳಿಗೆ ತಲಪಿಸುತ್ತವೆ.

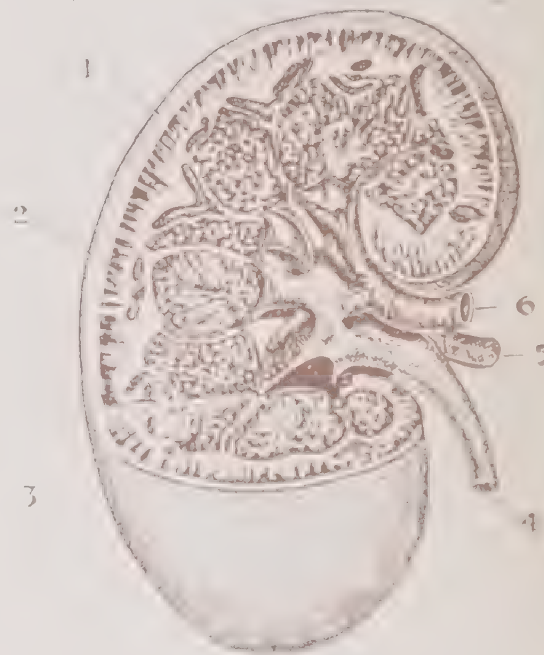
ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಯುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವೇ ಮುಖ್ಯ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ. ಆದರೆ ಆಂಫಿಯಾಕ್ಸಸ್ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಜ್ವಾ[illegible] ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದವಾಗಿವೆ. ಕೆಳದರ್ಜೆಯ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಜೋಡಿ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸರೀಸೃಪ, ಹಕ್ಕಿ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಜೋಡಿಗಳು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ತನಿಯೊಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯೂ ಒಂದೇ ಪ್ರವೇಶಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತವೆ.

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಚರ್ಮ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಕರುಳುಗಳು ವಿಸರ್ಜನಾಂಗಗಳು. ಚರ್ಮದಿಂದ ಬೆವರಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀರು ಲವಣಗಳು, ಶ್ವಾಸಕೋಶದಿಂದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನ ಆಸನದ್ವಾರದಿಂದ ಮಲ ವಿಸರ್ಜನೆ ಆಗುತ್ತವೆ.

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಟೊಂಕದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿವೆ. ನಂಜುಂಟುಮಾಡುವ ಪದಾರ್ಥ, ಕೆಲವು ಆಮ್ಲ ಹಾಗೂ ಕ್ಷಾರಗಳ ಮೂಲಘಟಕಗಳನ್ನು ನೀರು ಮೊದಲಾದ ವಿಸರ್ಜನಾ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತವೆ. ಸರಿಯಾದ ರಕ್ತ ಪರಿಮಾಣ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವಂತೆಯೂ ದೇಹದಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸರಿಯಾಗಿರುವಂತೆಯೂ ನೋಡುತ್ತವೆ. ರಕ್ತಕ್ಕೂ ಅಂಗಾಂಶಕ್ಕೂ ನಡುವಣ ವಿನಿಮಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದ ಘಟಕಗಳು ಅನುಕೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ರಚನೆ



1 ಮೇದಸ್ಸಿನ ಕೋಶ 2 ತೊಗಟೆ 3 ಮೆಡ್ಯುಲ 4 ಮೂತ್ರನಾಳ 5 ವೃಕ್ಕೀಯ ಸಿರೆ 6 ವೃಕ್ಕೀಯ ಧಮನಿ

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳು: ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ತೊಗಟೆ ಅಥವಾ ಹೊರಪದರ, ಮಧ್ಯಪದರ ಅಥವಾ ಮೆಡ್ಯುಲ, ಬೋಗುಣಿಯಾಕಾರದ ಕುಳಿ. ಈ ಕುಳಿಯಿಂದ ಎರಡು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಮೂತ್ರನಾಳಗಳು ಮೂತ್ರಕೋಶವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮೂತ್ರಕೋಶದಿಂದ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನಾನಾಳವು ಹೊರಟು ನಿರ್ಗಮನ ದ್ವಾರವನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರ ಹೊರ ಹೋಗುವುದು ಈ ದ್ವಾರದಿಂದ.

ರಕ್ತದಿಂದ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವು ಮೂತ್ರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಮೂಲಘಟಕವು ನೆಫ್ರಾನ್. ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದಲ್ಲಿರುವ ಸುಮಾರು ಹತ್ತುಲಕ್ಷ ನೆಫ್ರಾನ್‌ಗಳು ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನೆರವೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನೆಫ್ರಾನ್‌ದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಗೊಂಚಲು (ಗ್ಲಾಮೆರುಲಸ್) ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಿಕಟವಾಗಿ ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವ ಬೋಮನ್ ಕೋಶ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವರಿಂದ ವಿಸರ್ಜನ ಪದಾರ್ಥವು

ರಕ್ತ ಲೋಮನಾಳಗಳಿಂದ ಚೀಲಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಚೀಲವೂ ಉದ್ದನೆಯನಳಿಕೆ ಯೊಂದನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆನ್ಲೆಕುಣಿಕೆ ಯನ್ನೊಳಗೊಂಡು ಮೂರು ಸ್ಪಷ್ಟಭಾಗಗಳಿವೆ. ಇದರ ಮತ್ತೊಂದು ಕೊನೆ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಕುಳಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತ ಲೋಮನಾಳ ಗುಚ್ಛದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ, ಹಲವಾರು ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಸೋಸಲ್ಪಟ್ಟು ಬೋಮನ್ ಕೋಶ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರೊಟೀನ್ ಬಿಟ್ಟು ರಕ್ತರಸದ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಅಂಶಗಳನ್ನೂ ಈ ದ್ರವ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ವಯಸ್ಕನಲ್ಲಿ, ಗ್ಲಾಮೆರುಲಸ್ ಭಾಗವು ದಿನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 100 ಲೀಟರ್ ದ್ರವವನ್ನು ಶೋಧಿಸುತ್ತದೆ. ನಳಿಕೆಯು ಮಡಕೆಯಂತಿರುವ ಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಯುವಾಗ ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸುಳಿ ಗಳನ್ನೂ ಲೋಮನಾಳಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಲೋಮನಾಳಗಳು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ವೃಕ್ಕೀಯ ಸಿರೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೃದಯಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಸಾಗುವ ರಕ್ತನಾಳ.

ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ ನೆಫ್ರಾನ್‌ರಚನೆ



1 ಮಹಾಧಮನಿ
2 ಅಡ್ರಿನಲ್‌ಗ್ರಂಥಿ
3 ಎಡಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗ
4 ಎಡಮೂತ್ರನಾಳ
5 ಮೂತ್ರಕೋಶ
6 ಬಲಮೂತ್ರನಾಳ
7 ಬಲ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ
8 ಅಧೋಮಹಾಸಿರೆ

1 ಗ್ಲಾಮೆರುಲಸ್
2 ಬೋಮನ್‌ಕೋಶ
3 ಶೇಖರಣ ನಾಳ
4 ಮೊದಲಭಾಗ
5 ಹೆನ್ಲೆಕುಣಿಕೆ
6 ಸಣ್ಣಸಿರೆ
7 ಕೊನೆಯಭಾಗ

ಬೋಮನ್ ಕೋಶದಿಂದ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಕುಳಿಯವರೆಗೆ ನಳಿಕೆಯ ಮಡಿಕೆಗಳೊಳಗೆ ಸಾಗುವ ದ್ರವ ಸಾಂದ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ 24 ಗಂಟೆಗೆ ಸುಮಾರು 100 ಲೀಟರ್ ದ್ರವ ಗ್ಲಾಮೆರುಲಸನಿಂದ ಸಂಗ್ರಹ ವಾದರೂ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ದಿನಕ್ಕೆ ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದು ಕೇವಲ 1.5 ಲೀಟರ್ ಮಾತ್ರ. ನಳಿಕೆಯು ತನ್ನ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹಾಯುವ ದ್ರವದಿಂದ ಸಕ್ಕರೆ, ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ಇಂಥ ಅವಶ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಪಡೆದು, ಯೂರಿಯ, ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಸಲ್ಫೇಟ್, ಕ್ರಿಯಟೀನ್‌ನಂಥ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರ, ಸಾರಜನಕವುಳ್ಳ ವ್ಯರ್ಥ ಪದಾರ್ಥ. ಇದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ರಚನೆಯುಳ್ಳ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜನೆಹೊಂದು ತ್ತದೆ.

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ಅನೇಕ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿವೆ, ದೋಷಗಳೂ ಇವೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಮೂತ್ರ ಲಕ್ಷಣವು, ಆರೋಗ್ಯವಂತನೆ ಅಥವಾ ಅನಾರೋಗ್ಯಪೀಡಿತನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಮೂತ್ರಪರೀಕ್ಷೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.

ಮೂತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿ ಉಂಟಾಗದಿರುವುದು, ದೀರ್ಘಕಾಲದ ರೋಗ ವಾಗಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಮೈಯೊಳಗಿನ ನಂಜು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಸಂಕಟ, ವಾಂತಿ ಬರುವುದು, ಮಂಪರು, ಇದೇ ಹೆಚ್ಚಿ ಅತಿ ನಿದ್ದೆ ಮತ್ತು ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಕಡೆಗೆ ಜೀವಕ್ಕೂ ಅಪಾಯ. ಕೃತಕ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡಿಸುವಂಥ ಜಾಗರೂಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯಂತೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚುವುದೇ ಪ್ರೊಟೀನ್ಯೂರಿಯ. ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ದ್ರವವು ಹೆಚ್ಚಿ ಮೈರೂಪವೇ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲು, ತೊಡೆ ಮುಂತಾದ ಭಾಗಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು, ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯು ವುದು ಮುಖ್ಯ. ಮೂ ತ್ರ ಜ ನ ಕಾ ಂ ಗ ಗ ಳ ದೋಷದಿಂದ ರಕ್ತ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದುಂಟು. ಗ್ಲಾಮೆರುಲೋನೆಫ್ರೈಟಿಸ್ ಎಂಬುದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಬರುವ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಉರಿಯೂತ. ದೇಹದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ಗುಣಪಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ.

ಗ್ಲಾಮೆರುಲಸ್ ಭಾಗ ಮಂದವಾಗುವುದು ಒಂದು ವ್ಯಾಧಿ. ಇದು ಯಾವುದಾದರೂ ಲೋಹನಂಜಿನಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ನಳಿಕೆಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗ ಗಳಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣಾಗುವುದು ಒಂದು ದೋಷ. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳ ರಕ್ತ ನಾಳಗಳಿಗೆ ಘಾಸಿಯಾಗುವುದುಂಟು. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಮೂತ್ರಹರಿಯು ವುದಕ್ಕೆ ಅಡಚಣೆಯಾಗಿ ಮೂತ್ರ ಮಾರ್ಗಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕ್ಷ–ಕಿರಣದ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಯಶಸ್ವಿ ಕ್ರಮ.

ಮೂತ್ರ ಮಾರ್ಗಗಳಿಗೆ ಸೋಂಕು ತಗಲುವುದು, ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಉರಿಯೂತ, ಮೂ ತ್ರ ಜ ನ ಕಾ ಂ ಗ ದ ಕ್ಷಯ, ನಿರಪಾಯ ಹಾಗೂ ಮಾರಕ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಇನ್ನಿತರ ತೊಂದರೆಗಳು.

ಆನುವಂಶಿಕ ಅಥವಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದೋಷಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು; ದುರ್ಮಾಂಸ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ 'ಕಲ್ಲು' ಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳ ಬದಲಿಜೋಡಣೆ ಕೂಡ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಚರ್ಮ ; ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ; ಶ್ವಾಸಕೋಶ

ಆನುವಂಶತೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಜಿತಗುಣದ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದವ ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗ—ಜರ್ಮನಿಯ ಆಗಸ್ಟ್ ವೀಸ್‌ಮನ್. ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣ ಗಳು ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಸಾಗಲು



ಪ್ರಜನನದ್ರವ್ಯ ಸಂಶೋಧಕ ವೀಸ್‌ಮನ್

ಪ್ರಜನನದ್ರವ್ಯ (ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ದ್ರವ್ಯ) ಕಾರಣವೆಂದು ಅವನು ತಿಳಿಸಿದ. ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಲಮಾರ್ಕನ ವಾದದಂತೆ ತಂದೆತಾಯಿಯರು ಕಲಿತುಕೊಂಡ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ವೀಸ್‌ಮನ್ ವಾದಿಸಿದ. ಒಳ್ಳೆಯ ಈಜುಗಾರನ ಮಗನಿಗೆ ಈಜುಗಾರಿಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮವಿಲ್ಲ, ಬುದ್ಧಿವಂತನೊಬ್ಬನ ಮಗ ಬುದ್ಧಿವಂತನೇ ಆಗುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದು ಸರಿಯಲ್ಲ ಎಂದು ಅವನ ವಾದ.

ವೀಸ್‌ಮನ್ 1834ರ ಜನವರಿ 17ರಂದು ಜರ್ಮನಿಯ ಫ್ರಾಂಕ್‌ಫರ್ಟ್ ಆಮ್–ಮೇನ್‌ನಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ಹುಡುಗನಿದ್ದಾಗಲೇ ಪ್ರಕೃತಿ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿ. 1856ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದು ಕೆಲ ಸಮಯ ಅವನು ಗೀಸೆನ್‌ನ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವೈದ್ಯ ಲ್ಯೂಕಾರ್ಟನ ಕೈಕೆಳಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ. 1866ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೀಬರ್ಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ತೆರಳಿದ. ಕೀಟಗಳ ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತನಾದ. ಆದರೆ ಕಣ್ಣಿನ ದೋಷ ಉಂಟಾಗಿ, ಅವನು ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಅರ್ಧದಲ್ಲೇ ಬಿಡಬೇಕಾಯಿತು. ಅನಂತರ ಅವನು ಅನುವಂಶತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳೆಡೆಗೆ ತನ್ನ ಗಮನಹರಿಸಿದ. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳೇ ಅವನನ್ನು ಕೀರ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿಸಿದ್ದು. 1914ರ ನವೆಂಬರ್ 4ರಂದು ತನ್ನ ಎಂಬತ್ತನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಉಸಿರೆಳೆದ.

ವೀಸ್‌ಮನ್ 1870–1890ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸವಾದದ ಬಗೆಗೆ ತನ್ನ ಯೋಚನೆಗಳನ್ನೇ ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ. ಅವನು ಹೇಳುವಂತೆ ಜೀವಕ್ಕೆ ಮರಣವಿಲ್ಲ, ಅದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ. ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುವ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಜೀವಿ. ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಅವನು ಪ್ರಜನನದ್ರವ್ಯ ಎಂದು ಕರೆದ. ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಮಗು ತನ್ನ ತಂದೆ ತಾಯಂದಿರನ್ನು ಹೋಲುವುದು. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹ ಪ್ರಜನನದ್ರವ್ಯವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಒಂದು ವಿಧಾನಮಾತ್ರ; ಅದು ಬೇರೆ ಪ್ರಭಾವವನ್ನೇನೂ ಬೀರಲು ಅಶಕ್ತ ಎಂದು ಆತ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ.

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ತಾನು ಕಲಿತುಕೊಂಡ ಗುಣಗಳನ್ನೂ ಕೌಶಲಗಳನ್ನೂ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ದಾಟಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಅವನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿದ. 22 ತಲೆಮಾರಿನವರೆಗೆ 1592 ಇಲಿಗಳ ಬಾಲಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತ ಬಂದ. ಕೊನೆಗೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪೂರ್ಣ ಬಾಲಗಳಿದ್ದುವು. ಇದನ್ನು ಕಂಡು ತನ್ನ ವಾದವನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿದಂತಾಯಿತು ಎಂದು ಸಂತೋಷಪಟ್ಟ. ಅನುವಂಶತೆಯ ಗುಟ್ಟು ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿದೆಯೆಂದು ಆತ ಊಹಿಸಿದ.

ವೀಸ್‌ಮನ್ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡರೆ ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಎಡೆ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮುಂದಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಅನುವಂಶತೆಯೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳೂ ಜೀವಿಲಕ್ಷಣಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದುವು.

ನೋಡಿ : ಅನುವಂಶತೆ; ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ; ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ; ವರ್ಣಸೂತ್ರ; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

[illegible]

ಒಂದು ಮೇಜು. ಅದರ ಮೇಲೆ ಫಾಸಿಶಿಕ್ಷೆಗೆ ಗುರಿಯಾದ ಅಪರಾಧಿಯೊಬ್ಬನ ಹೆಣ. ಮಾನವ ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಅಂಗಛೇದನೆ ನಡೆದಿದೆ. ಸುತ್ತಲೂ ಕುತೂಹಲಭರಿತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಅಂಗಛೇದದ ವಿವರವನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದು 16ನೆಯ ಶತಮಾನದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ತರಗತಿ. ಸ್ಥಳ ಇಟಲಿಯ ಪಾದುಅ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ. ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ವೀಸೇಲಿಯಸ್.

ಸುಮಾರು ಹದಿನಾಲ್ಕು ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲ ಮೇಲುಗೈಯಾಗಿದ್ದ ಗೇಲೆನ್‌ನ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ.

ಆಧುನಿಕ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಜನಕನೆನಿಸಿರುವ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ವೀಸೇಲಿಯಸನ 'ಫಾಬ್ರಿಕಾ' ಎಂಬ ಸಚಿತ್ರ ಪುಸ್ತಕ ವೈದ್ಯಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕಾಣಿಕೆ. ಅದನ್ನು ಇಂದಿಗೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮಹೋನ್ನತ ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಅಂಗಛೇದನೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗೇಲನ್ ಅಂಗರಚನಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಬರೆದಿಟ್ಟಿದ್ದ. ಇದನ್ನೇ ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಪ್ರದಾಯಶರಣತೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದವನು ವೀಸೇಲಿಯಸ್. ಅವಲೋಕನೆಯೇ ಆಧಾರವಾದ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಆತ ಏರಿಸಿದ. ವೀಸೇಲಿಯಸನ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಏಳು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷಯ ವಿವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಆ ಬರಹ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟ ನಿರೂಪಣೆಗೆ ಮೇಲ್ಪಂಕ್ತಿ. ಎಲುಬು; ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳು; ರಕ್ತನಾಳಗಳು; ನರಮಂಡಲ; ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಣ ಅಂಗಗಳು; ಎದೆಯ ಭಾಗದ ಅಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಮೆದುಳು—ಇವು ಗ್ರಂಥದ ಏಳು ಭಾಗಗಳು.

ಮೆದುಳಿನ ಬಗೆಗೆ ವೀಸೇಲಿಯಸನ ಕೆಲಸ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕವಾಯಿತು. ಸಂಪ್ರದಾಯಸ್ಥರ ವಿರೋಧವಿದ್ದರೂ ಗ್ರಂಥಕ್ಕೆ ಪ್ರಚಂಡ ಯಶಸ್ಸು ದೊರಕಿತು. 1555ರಲ್ಲಿ ಅದು ಪುನರ್‌ಮುದ್ರಿತವಾಯಿತು. ಅವನ ಬರಹವನ್ನು ಕದ್ದು ತಮ್ಮದೆಂದು ಬರೆದವರು, ಅದರ ಅನುಕರಣೆ ಮಾಡಿದವರು ಎಷ್ಟೋ ಮಂದಿ. ಅದರ ಭಾಷಾಂತರಗಳು ಹಲವು.



ಅಂಗರಚನಾ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವೀಸೇಲಿಯಸ್

ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು (1514) ಬೆಲ್ಜಿಯಂನಲ್ಲಿರುವ ಬ್ರುಸಲ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ. ಶ್ರೀಮಂತ ಮನೆತನದ ಹಿನ್ನೆಲೆ. ಬೆಲ್ಜಿಯಂ ಹಾಗೂ ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಪದವಿ ಪಡೆದ. ಅವನ ತಂದೆ ಅರಸು ಮನೆತನಕ್ಕೆ ಔಷಧ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಗೇಲನನ ಜಾಡಿನಲ್ಲೇ ವೀಸೇಲಿಯಸನ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವೂ ನಡೆಯಿತು. ಆದರೂ ಅವನ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗವಾಗಿ ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ವಿರೋಧಿಸಿದ. ತಾನೇ ಅಂಗಛೇದನೆ ಮಾಡಬೇಕು, ಸ್ವತಃ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಆತುರ ಅತನಿಗೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಅವಕಾಶ ಇಟಲಿಯ ಪಾದುಅ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಿತು. ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾದ. ಅನಂತರ ಅರಸುಮನೆತನದ ವೈದ್ಯ ಸಲಹೆಗಾರನಾದ. 1555ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಪದಚ್ಯುತನಾದಾಗ, ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಸ್ಪೇನಿಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿಯೂ ಆತ ಅರಸುಮನೆತನದ ವೈದ್ಯನಾದ.

ವೀಸೇಲಿಯಸನ ಪ್ರಭಾವ ಈ ರೀತಿ ಬೆಳೆದಂತೆ, ಅವನ ವೈರಿಗಳು ಅವನು ಪಾಷಂಡವಾದಿಯೆಂದೂ ಹೆಣಗಳನ್ನು ಕದ್ದವನೆಂದೂ ದೂರಿದರು. ಸತ್ತ ಮಾನವನ ದೇಹದ ಅಂಗಛೇದನೆ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿಷಿದ್ಧವಿದ್ದಿತು. ಈ ಎಲ್ಲ ಆಪಾದನೆಗಳು ಗುರುತರವಾಗಿದ್ದುವು. ಪ್ಯಾಲೆಸ್ಟೈನಿನಲ್ಲಿರುವ ಪವಿತ್ರಭೂಮಿಯನ್ನು ಆತ ಒಮ್ಮೆ ಸಂದರ್ಶಿಸಬೇಕೆಂಬ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನು ವಿಧಿಸಲಾಯಿತು. ಇದಕ್ಕೆಂದು ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ಹೊರಟ. ಆದರೆ ಯಾತ್ರೆಯಿಂದ ಮರಳುವಾಗ, ಗ್ರೀಸ್ ತೀರದ ಆಚೆ ಅವನು ಪಯಣಿಸುತ್ತಿದ್ದ ನೌಕೆ ಅಪಘಾತಕ್ಕೀಡಾಯಿತು (1564). ಬಳಿಯ ದ್ವೀಪವೊಂದರಲ್ಲಿ ವೀಸೇಲಿಯಸನನ್ನು ಸಮಾಧಿ ಮಾಡಿದರು.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಂಪ್ರದಾಯಶರಣತೆಗೆ ತಲೆಬಾಗದೆ, ವೀಸೇಲಿಯಸ್ ತೋರಿದ ದಾರಿದೀಪ ಇಂದಿಗೂ ಬೆಳಗುತ್ತಿದೆ.

ವುಲ್ಫ್, ಕಾಸ್ಪರ್ ಫ್ರೆಡರಿಕ್

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಹೊಸದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ [illegible] ಅದರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೂ ಅರಿಯಲು ಕುತೂಹಲ. ಮನುಷ್ಯರ ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನೂ ಅಂಡಾಣುವನ್ನೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಡಿಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಾವು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯಾ ಕೃತಿಯ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಕಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುದಾಗಿ ಹೇಳಿದರು. ಅವುಗಳ ಕ್ರಿಯೆ ಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಂತೆಯೇ ಇರುವುದಾಗಿಯೂ ಹೇಳಿದರು. ಆಗ ಜರ್ಮನ್ ಸೈನ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕನಾಗಿದ್ದ ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು ವರ್ಷಗಳ ಹರೆಯದ ಕಾಸ್ಪರ್ ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ವುಲ್ಫ್, "ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ರೂಪಿನ ಕಣಗಳಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ಮೂಲತಃ ಒಂದು ತರಹ ಅಸಂಘಟಿತ ಸ್ನಿಗ್ಧ ದ್ರವದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ದ್ರವದಿಂದಲೇ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ," ಎಂದು ವಾದಿಸಿದ.

ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ವುಲ್ಫ್ 1733 ಜನವರಿ 18ರಂದು ಜರ್ಮನಿಯ ಬರ್ಲಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ. ತಂದೆ ಒಬ್ಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ದರ್ಜಿ. ತರುಣ ವುಲ್ಫ್ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ, ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪಡೆದ. ಅಂದಿನ ಕಾನೂನಿನಂತೆ ಸೈನ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ. ತನ್ನ ತುಕಡಿಯೊಂದಿಗೆ ಊರೂರು ಸುತ್ತಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಅವನು ಭ್ರೂಣದಬಗೆಗೆ ತನ್ನ ವಾದವನ್ನು ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಿದ್ದು. ಸಮಕಾಲೀನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅವನ ವಾದವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮೇಧಾವಿಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಖ್ಯಾತಳಾದ ರಷ್ಯದ ಚಕ್ರವರ್ತಿನಿ ಎರಡನೆಯ ಕ್ಯಾಥರೀನಳ ಆಮಂತ್ರಣದ ಮೇರೆಗೆ ವುಲ್ಫ್ ಸೇಂಟ್‌ಪೀಟರ್ಸ್‌ಬರ್ಗಿನ (ಈಗಿನ ಲೆನಿನ್‌ಗ್ರಾಡ್) ವಿಜ್ಞಾನ ವಿದ್ಯಾಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾದ. ಅಲ್ಲಿಯೆ ಫೆಬ್ರವರಿ 22, 1794ರಂದು ಮೃತನಾದ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬ ತನ್ನ ವಾದವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲು ವುಲ್ಫ್ ತರ್ಕಬದ್ಧ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟ. ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳಾಗಿಯೂ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳಾಗಿಯೂ ಮಾರ್ಪಟ್ಟರೂ ಸಸ್ಯದ ಚಿಗುರಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕೋಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಿನ ಅಭಿನ್ನವಾದ ಕೆಲವು ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ಹೊಟ್ಟೆಯೋ ಕಾಲುಗಳೋ ಆಗುತ್ತವೆ.

ವುಲ್ಫ್‌ನನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಥಾಪಕನೆನ್ನಬಹುದು. ಜೀವನದ ಕೊನೆಯ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿದೋಷದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅವನು ಮಾಡಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಅನೇಕ. ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿರುವ ಮೂತ್ರಕೋಶವನ್ನು ಹೋಲುವ ಭಾಗವನ್ನು —ಮುಂದೆ ಬೆಳೆದು ಮೂತ್ರಕೋಶವಾಗುವಂಥದ್ದು— ಅವನು ವಿವರಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಆ ಭಾಗಕ್ಕೆ 'ವುಲ್ಫ್ ಭಾಗ' ಎಂದೇ ಹೆಸರಾಯಿತು.

ವೈದ್ಯ

ಆರೋಗ್ಯ ಕೆಟ್ಟಾಗ ವೈದ್ಯರ ನೆರವು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಶರೀರ ತೊಂದರೆಗೆ ಒಳಗಾದಾಗ ಅದನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವವರು ವೈದ್ಯರು.

ಆಯುರ್ವೇದವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಪಂಡಿತರು, ಯೂನಾನಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವ ಹಕೀಮರು, ಡಾಕ್ಟರರು —ಎಲ್ಲರೂ ವೈದ್ಯರೇ. ರೋಗ ನಿದಾನದ ಬಳಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಗುಣಮುಖಗೊಳಿಸುವುದು ವೈದ್ಯನ ಕೆಲಸ.

ಡಾಕ್ಟರಾಗಬಯಸುವವರು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಐದು ವರ್ಷ ಕಲಿಯಬೇಕು. ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನದ ಅನಂತರ ಡಾಕ್ಟರಾಗುವ ಯುವಕ ಅಥವಾ ಯುವತಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅನುಭವ ಅಗತ್ಯ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ವರ್ಷ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಶರೀರದ ರಚನೆ, ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಬಗೆ ; ರೋಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣಗಳು, ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಆಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು; ಶರೀರ ರೋಗ ವನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ರೀತಿ, ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಬಗೆ; ಇವು ವೈದ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮೊದಲ ವರ್ಷ ಕಲಿಯಬೇಕಾಗುವ ಪಾಠಗಳು. ರೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆ, ರೋಗನಿದಾನ, ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಮಲಮೂತ್ರಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಕ್ಷ– ಕಿರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡದ ಪರಿಶೀಲನೆ, ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಬಗೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಗಳಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ—ಇವುಗಳತ್ತ ಅನಂತರ ಗಮನ ಹರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಲೇಜು ಅಭ್ಯಾಸ ಮುಗಿದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವರ್ಷ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ತರಬೇತಿ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸುವುದು, ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವುದು ಮುಂತಾದುವು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು.

ಐದು ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೀರ್ಘ ಅವಧಿಯ ಶ್ರಮಪೂರ್ಣ ಅಭ್ಯಾಸದ ಫಲವಾಗಿ ಲಭಿಸುವ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ನಾತಕ ಪದವಿ. ಎಂ.ಬಿ.ಬಿ.ಎಸ್. (ಬ್ಯಾಚಲರ್ ಆಫ್ ಮೆಡಿಸಿನ್ ಅಂಡ್ ಬ್ಯಾಚಲರ್ ಆಫ್ ಸರ್ಜರಿ). ಈ ರೀತಿ ಸ್ನಾತಕಪದವಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡ ಡಾಕ್ಟರನ ಹೆಸರು ವೈದ್ಯಕೀಯ ರೆಜಿಸ್ಟರಿನಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆತನನ್ನು ಅಥವಾ ಆಕೆಯನ್ನು ಡಾಕ್ಟರ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದರ ದಾಖಲೆ ಇದು. ಹಾಗೆ ಹೆಸರು ದಾಖಲೆಯಾದ ಪ್ರತಿ ವೈದ್ಯನೂ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ, ರೋಗಿಯ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಹೇಳಿಕೆ ಕೊಡುವ, ಔಷಧ ಗಳನ್ನೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುವ ಮತ್ತು ನೀಡುವ ಅಧಿಕಾರ ಪಡೆಯು ತ್ತಾನೆ. ಮರಣ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಬಗಗೆ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರಗಳನ್ನು ಆತ ಕೊಡಬಲ್ಲ.

ವೈದ್ಯನಾಗುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸ್ವತಃ ಆರೋಗ್ಯವಂತನೂ ದೃಢಕಾಯನೂ ಆಗಿರುವುದು ಅಗತ್ಯ. ರೋಗಿಗಳು ವೈದ್ಯನ ಬಳಿಗೆ ಬಂದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯಲು ಆರಂಭಿಸಿದರೆ ಗುಣಪಡಿಸುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಆತನದು. ವೈದ್ಯ ಅನೇಕ ಗಂಭೀರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಗಾಯಹೊಂದಿದವರಿಗೆ ಅಥವಾ ಉಗ್ರ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಗುರಿಯಾದವರಿಗೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬದುಕುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲದ ರೋಗಿಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಎಂಥ ಸನ್ನಿವೇಶ ದಲ್ಲಿಯೂ ವೈದ್ಯ ಉದ್ರೇಕಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗದೆ, ಸ್ಥಿರಚಿತ್ತನಾಗಿ, ಶೀಘ್ರ ನಿರ್ಧಾರ ಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಮೃದು ಮಾತು, ಯೋಗ್ಯ ನಡವಳಿಕೆ, ದೇಹಶುಚಿತ್ವ—ವೈದ್ಯನಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳು.

ವೈದ್ಯನ ಬಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ರೋಗಿಗಳು ಬರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದೇ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಇಬ್ಬರು ರೋಗಿಗಳೂ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಹೋಲು ವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಔಷಧ ಮತ್ತು ನಿವಾರಣಾ ಕ್ರಮಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸಮರ್ಥನಾದ ವೈದ್ಯ ಇವೆಲ್ಲವು ಗಳನ್ನೂ ಅಭ್ಯಸಿಸಬೇಕು ; ಚಿಂತನ ನಡೆಸಬೇಕು.

[illegible] ವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಅಭ್ಯಾಸ ನಡೆಸಿ ಪರಿಣತರಾಗಲು ವೈದ್ಯರು ಮುಂದಾಗುವುದುಂಟು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಸೂತಿವಿಜ್ಞಾನ, ನೇತ್ರ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಕಿವಿ – ಮೂಗು–ಗಂಟಲು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇತ್ಯಾದಿ. [illegible] ಒಂದೊಂದು ಅಂಗದ ಬಗೆಗೆ ಪರಿಣತಿ ಹೊಂದಿದ ತಜ್ಞವೈದ್ಯರೂ ಇರುತ್ತಾರೆ.

ಪದವಿ ಪಡೆದ ಬಳಿಕ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಶಿಕ್ಷಣವಿದೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯವನ್ನೋ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೋ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. [illegible] ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಶಿಕ್ಷಣವಿದೆ.

ವೈದ್ಯರು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಹಲವು ವೃತ್ತಿಸೂತ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ಗೋಪ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ. ತನ್ನ ಬಳಿ ಬಂದ ರೋಗಿಯ ವ್ಯಾಧಿಯ ವೃತ್ತಾಂತವನ್ನು ಇತರರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು ಉಚಿತವಲ್ಲ. ರೋಗಿಗೆ ಅಂಟುರೋಗವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ [illegible] ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ, ರೋಗಿಯ ಬಗೆಗೆ ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸ ಬಹುದು. ತಾನು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದು ಮಧ್ಯೆ ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು. ರೋಗಿಯ ಎದುರಿಗೆ ಇತರ ವೈದ್ಯರನ್ನು ದೂಷಿಸುವುದು— ವೈದ್ಯನು ಮಾಡಬಾರದ ಕೆಲಸ.

ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದ, ಅಂದರೆ ಮಾನವನ ಇತಿಹಾಸದೊಂದಿಗೆ, ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ವೈದ್ಯಿಕೆ. ಭೂತ, ಪ್ರೇತ, ಪಿಶಾಚಗಳ ಚೇಷ್ಟೆಗಳೇ ರೋಗ ಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ಆಗ ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾಂತ್ರಿಕರು, ಪುರೋಹಿತರು ಮತ್ತು ರಾಜರುಗಳು ದೈವಾಂಶಸಂಭೂತರೆಂಬ ಪ್ರತೀತಿ ಇತ್ತು. ಇವರು ರೋಗವನ್ನು ಕೇವಲ ಮಂತ್ರೋಚ್ಚಾರಣೆಯಿಂದಲೋ ಕೆಲವು ತಂತ್ರಗಳಿಂದಲೋ ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತಾರೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ಹಬ್ಬಿತ್ತು. ರಾಜ ರೋಗಿಯ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕೈಇಟ್ಟರೆ ರೋಗನಿವಾರಣೆಯಾಗು ತ್ತದೆಂದು ಪ್ರಜೆಗಳು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಬರಬರುತ್ತ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು. ವೈದ್ಯಿಕೆಯ ಗುಟ್ಟು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೂ ವೈದ್ಯಿಕೆ ಇದೇ ರೀತಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದೇ ಒಂದು ವೇದವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಆಯುರ್ವೇದವೆಂದು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ನಮಗೆ ದತ್ತವಾಗಿದೆ. ಹಿಮಾಲಯದ ತಪ್ಪಲಲ್ಲಿ ತಪಸ್ವಿಗಳೆಲ್ಲ ಸೇರಿ ತಾವು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸ ಬೇಕೆಂದೂ ಅದರ ಜ್ಞಾನ ಇಂದ್ರದೇವರಿಂದ ಪಡೆದು ಬರಬೇಕೆಂದೂ ತೀರ್ಮಾನಮಾಡಿ ಭರದ್ವಾಜ ಮುನಿಗಳನ್ನು ಇಂದ್ರನಲ್ಲಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ ದರೆಂದು ಪ್ರತೀತಿ. ಭರದ್ವಾಜರು ಇಂದ್ರನಿಂದ ವೈದ್ಯಜ್ಞಾನ ಪಡೆದು ಹಿಂದಿರುಗಿ ಇತರರಿಗೆ ಬೋಧಿಸಿದರು; ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯಿಕೆ ಕ್ಷೀರಸಾಗರ ಮಥನದಿಂದ ಉದ್ಭವವಾದ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಧನ್ವಂತರಿಯೇ ಕೊಟ್ಟದ್ದು—ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ. ಇದೇನೇ ಇರಲಿ [illegible] ವೇದ ಅಥವಾ ಉಪವೇದ ಮಹಾ ಪಂಡಿತರೂ ವಿದ್ವಾಂಸರೂ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಆಚರಣೆಗೆ ತಂದರೆಂಬುದರಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನವಿಲ್ಲ. [illegible] ಚರಕ, ಸುಶ್ರುತ, ವಾಗ್ಭಟ–ಅತ್ಯಂತ ಹೆಸರಾಂತ ಆಯುರ್ವೇದ ಪಂಡಿತರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು. ಆಯುರ್ವೇದ ಕೆಲವು ಆನುವಂಶಿಕ ಅಳಲೇಕಾಯಿ ಪಂಡಿತರ

ಸ್ವತ್ವಾಗಿ ಜ್ಞಾನ ಮುಂದೆ ಬೆಳೆಯಲಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಇನ್ನಿತರ ಕಾರಣಗಳೂ ಇರಬಹುದು.

ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಿಕೆ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನವಾಗಲು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬೇಕಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮಾಂತ್ರಿಕರು ಮತ್ತು ಕ್ಷೌರಿಕರ ಕೈವಾಡವಾಗಿದ್ದ ವೈದ್ಯಿಕೆ ಗ್ರೀಸ್ ಮತ್ತು ರೋಮ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಮುಂತಾದ ಮಹಾ ಮೇಧಾವಿಗಳ ಸತತ ದುಡಿತ ಮತ್ತು ಅನುಭವದಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನವಾಯಿತು. ರೋಗಲಕ್ಷಣ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲ ಲಿಖಿತ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಕೈಸೇರಿದುವು.

ವೈದ್ಯಿಕೆ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನವಾಗಲು ಪ್ರಪಂಚದ ಮಹಾಯುದ್ಧಗಳು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಮಗೆ ನೆರವಾದುವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಭವದಿಂದ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಜ್ಞಾನ ಈ ಯುದ್ಧಗಳು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳಿಂದ ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಭವಸಿದ್ಧವಾಗಿ ರೂಢಿಗೆ ಬಂದುವು. ವೀಸೇಲಿಯಸ್, ಲ್ಯೂವನ್‌ಹಾಕ್, ವಿರ್‌ಶೋ, ಪಾಲ್ ಎರ್ಲಿಷ್, ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರ್, ರಾಬರ್ಟ್ ಕಾಕ್, ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್, ಮೆಂಡೆಲ್, ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಬ್ಯಾಂಟಿಂಕ್, ಬೆಸ್ಟ್, ಕಾಲ್ಮೆಟ್, ಗ್ವಾರಿನ್, ಸಾಬಿನ್ ಇನ್ನೂ ನೂರಾರು ಮಂದಿ ಸತತ ಸಂಶೋಧನೆ, ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ಇಂದು ಇಡೀ ಮಾನವ ಕೋಟಿಯೇ ಪ್ರಯೋಜನ ಹೊಂದಿದೆ.

ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಕೆಲವು ನಿರ್ಮೂಲವಾಗಿವೆ. ಸಾಯುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಇಳಿಯುತ್ತಿದೆ. ಜನನ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಗಾಧ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಸಾವಿರ ಶಿಶುಗಳಲ್ಲಿ ಎಂಟುನೂರು ಶಿಶುಗಳೂ ಮೊದಲ ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬ ಕಾಣುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಈಗಲಾದರೋ 900–950 ಶಿಶುಗಳು ಹುಟ್ಟಿದ ಹಬ್ಬವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಜನನಗಳಿಗೆ ಹತ್ತು ಹದಿನೈದು ತಾಯಿಯರನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನದಲ್ಲ. ಈಗ ಕೇವಲ ಎರಡು ಮೂರು ತಾಯಿಯರು ಜನನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ಸರಾಸರಿ ಆಯುರ್‌ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇಪ್ಪತ್ತಾರೇ ವರ್ಷಗಳಿದ್ದದ್ದು ಇಂದು 50–55 ವರ್ಷಗಳು. ಇವೆಲ್ಲವೂ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯ ಫಲ.

ಈ ಪ್ರಗತಿಯ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಬಹುದು. ರೋಗ ತನಿಖೆ ಮತ್ತು ನಿದಾನ, ಆಧುನಿಕ ಔಷಧಗಳು, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ, ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿವಿಜ್ಞಾನ, ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ, ರೋಗರಕ್ಷೆಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು.

ಯಾವ ರೋಗದಿಂದ ರೋಗಿ ನರಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಹೊರತು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲಾರದು. ರೋಗಿಯ ಮಲಮೂತ್ರಾದಿ ವಿಸರ್ಜನೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಚಪರೆ ಹಿಡಿದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವುದು ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಬಂದ ಸಂಪ್ರದಾಯ. ರೋಗ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅನೇಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳು ಹಿಂದೆ ನಮಗೆ ಕಾಣಲಾಗದ ವೈರಸುಗಳೂ ಕಾಣಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಿಡುಬು, ದಡಾರ, ಪೋಲಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್ ಮುಂತಾದ ವೈರಸುಗಳಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾದ ರೋಗಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕೋಶಿಕೆ, ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ, ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀನಿಗಳ ಗುಟ್ಟನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಂದರ್ಭ ದೊರಕಿದೆ. ಕೇವಲ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಹೃಲ್ಲೇಖಿ. ಹೃದಯ ರೋಗದಿಂದ ನರಳುವವರ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನೇ ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದೆ ಎಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಲ್ಲ. ಹೃದಯ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಚಾರವನ್ನು ವೈದ್ಯ ಇದರಿಂದ ತಿಳಿದು ಯಶಸ್ವಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೊಡಬಲ್ಲ.

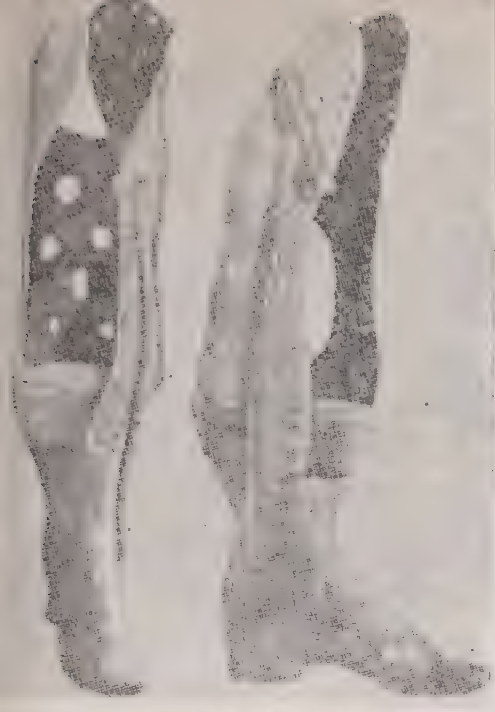
ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕ ಲೇಖಗಳಿಂದ ಮೆದುಳಿನ ಅಂತರಾಳವನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ರೋಗ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಮೊದಲು ಕೇವಲ ಅಸ್ಥಿಭಂಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಕ್ಷ–ಕಿರಣಗಳು ಹಾಯಲಾರವೆಂದು ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂಗಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನೂ ಕ್ಷ–ಕಿರಣಗಳಿಂದ ನೋಡಿ ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ, ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಜಠರ, ಕರುಳು, ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಗಗಳ ಒಳಭಾಗವನ್ನೀಕ್ಷಿಸಲು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಆಯಾ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ರೋಗವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ತಕ್ಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಆಧುನಿಕ ಮತ್ತು ಅದ್ಭುತ ಔಷಧಗಳು ಕೋಟ್ಯಂತರ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಿ ಮಾನವಕೋಟಿಗೇ ಉಪಕಾರ ಮಾಡಿವೆ. ಗಂಧಕೀಯಗಳು, ನಿರೋಧಕಗಳು, ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರಾಯಿಡ್‌ಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು. ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ





ಇವು ರಾಮಬಾಣ. ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ಕ್ಷಯ, ವಾಂತಿ ಭೇದಿ, ಮೇಹ, ವಿಷಮಜ್ವರ ಇತ್ಯಾದಿ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿವೆ. ಸಿಹಿಮೂತ್ರ, ಸಂಧಿವಾತ, ಮೂರ್ಛೆ, ಹುಚ್ಚು, ಅಧಿಕ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಶಮನಮಾಡಲು ಔಷಧಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಭಯಂಕರ ಕುಷ್ಠರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಗುಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಲೇರಿಯ ರೋಗ ಡಿ ಡಿ ಟಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಔಷಧಗಳಿಂದಲೂ ನಿರ್ಮೂಲವಾಗುವ ಕಾಲ ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗಿದೆ.

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಅದ್ಭುತಪ್ರಗತಿ ವಿಸ್ಮಯಕಾರಕ. ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ ಕೇಪ್‌ಟೌನ್‌ನ ಗ್ರೂಟ್‌ಷೂರ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಡಾ. ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್. ವಾಷ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿ ಮತ್ತು ಫಿಲಿಪ್ಸ್ ಬ್ಲೇಬರ್ಗ್‌ರವರ ಹೃದಯಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಒಂದು ಹೊಸ ಯುಗವನ್ನೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ. ಈ ಮಹತ್ವದ ಸಾಧನೆ-ಅವೇದನಗಳು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರಕ್ತದಾನ, ಆಧುನಿಕ ಔಷಧ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳು ಹಾಗೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರ ಕಲಾಕೌಶಲಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಕ್ಷೌರಿಕನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಈ ದಿನ ಒಂದು ಮಹತ್ವಪೂರಿತ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಧನೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.

ಈ ಶತಮಾನದ ಮೊದಲಲ್ಲಿಯೂ ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳ ವಿಚಾರ ನಮ್ಮ ಜ್ಞಾನ ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಇವುಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಅವುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹುಟ್ಟುವುದು, ಬದುಕುವುದು, ಮುದಿತನ ಮತ್ತು ಸಾವು ಈ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳಿಂದಲೇ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಲ್ಲ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗದ ಜನ ಹಸಿವಿನಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ ಭರದಿಂದ ಬೆಳೆದುಬಂದಿದೆ. ಸಮತೋಲ ಆಹಾರವೆಂದರೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರೊಟೀನು, ಮೇದಸ್ಸು, ಪಿಷ್ಟಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಜತೆಗೆ ವಿಟಮಿನು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಆಹಾರವೆಂಬುದು ತಿಳಿದಿದೆ. ದಿನವಹಿ ಈ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಬೇಕು. ಸತ್ವಹೀನ ಹಾಗೂ ಕಡಮೆ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಹಸಿವು, ರೋಗಗಳು ಖಂಡಿತ. ಈ ಜ್ಞಾನವೃದ್ಧಿಯಾದದ್ದು 1920ರಿಂದೀಚೆಗೆ. ಊಟ ಬಲ್ಲವನಿಗೆ ರೋಗವಿಲ್ಲವೆಂಬುದರ ಸತ್ಯಾಂಶ ತಿಳಿದ ವಿಚಾರ.

ಅನೇಕ ಭಯಂಕರ ರೋಗಗಳಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆಗಳು ಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ. ಸುಮಾರು 180 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ ಮೊದಲಬಾರಿ ಸಿಡುಬಿನ ರೋಗರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಈ ದಿನ ಜನಿಸಿದ ಶಿಶುವನ್ನು ಸಿಡುಬು ಒಂದರಿಂದಲೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕ್ಷಯ, ಗಂಟಲುಮಾರಿ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಧನುರ್ವಾತ ಮತ್ತು ಪೋಲಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್ ರೋಗಗಳಿಂದಲೂ ಪಾರುಮಾಡಲು ನಿರೋಧಕಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ನಾಯಿಹುಚ್ಚು, ಹಳದಿಜ್ವರ, ಪ್ಲೇಗ್, ಕಾಲರ, ವಿಷಮಜ್ವರ, ದಡಾರ, ಜರ್ಮನ್ ದಡಾರ, ಮಂಗಬಾವು ಇತ್ಯಾದಿ ರೋಗಗಳಿಂದಲೂ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಿ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಬಹುದು. ರೋಗ ನಿರೋಧ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಜ್ಞಾನಭಂಡಾರ ಅತಿ ಭರದಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ.

ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಮೇಲೆ ಮಹತ್ವಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದ ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರವೆಂದರೆ ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ. ಪ್ರಕೃತಿವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವಿಜ್ಞಾನ ಅತಿ ಈಚಿನದು. ಸಂತತಿವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನವೇ ಆಧಾರ.



ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವ್ಯಾಪಾರಗಳೆಲ್ಲವೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಪ್ರಭಾವ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದಾಗಿ. ಜನಿಸುವ ಮುನ್ನ, ಹಾಗೂ ಅನಂತರವೂ ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಸಾಗುವ ರೋಗಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಚರ್ಮದ, ಕೂದಲಿನ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣಗಳು ತಾಯಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ತಂದೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಜನಿಸುವ ಶಿಶು ಗಂಡೋ ಹೆಣ್ಣೋ ಇತ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದು ಲಿಂಗನಿರ್ಧಾರಕ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿಂದ. ಜೀವ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನಡೆ ಈಗಾಗಲೇ ಗಣನೀಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದರ ಭವಿಷ್ಯ ಇನ್ನೂ ಭವ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವೇ ಇಲ್ಲ.

ನರಳುತ್ತಿರುವ ರೋಗಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣ, ಚಿಹ್ನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಟ್ಟರೆ, ರೋಗಿ ಯಾವ ರೋಗದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಹಾಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಾವ ರೀತಿ ಇರಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅದು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕವಾಗಬಲ್ಲದು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ರೋಗಿಯ ವಿಚಾರವಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿವರ ಗುಂಡಿಯೊತ್ತಿದರೆ ಬೇಕಾದಾಗಲಾದರೂ ಪುನಃ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಒಂದು ಸಾಧನವಷ್ಟೇ ಹೊರತು ಅದು ವೈದ್ಯನಲ್ಲ. ಅದರ ಯಶಸ್ವಿ ಉಪಯೋಗ ಮಾನವನಿಂದಲೇ ನಿರ್ಧಾರವಾಗಬೇಕು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 300 ಕೋಟಿಗಳಿಗೂ ಮೀರಿರುವ ವಿಚಾರ ಅನೇಕರ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದಿದೆ. ಈ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಫೋಟ ಇದೇ ರೀತಿ ಮುಂದುವರಿದರೆ ಅದರಿಂದಾಗುವ ಭಯಂಕರ ವಿಪತ್ತನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆಯೂ ಒಂದು. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ

ಯಾಗದಂತೆ ಮಾಡುವ ಅನೇಕ ಔಷಧ, ಸಲಕರಣೆ, ಉಪಕರಣಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಆದರೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ವ್ವರಿಗೂ ತಕ್ಕ ಸಾಧನವಿಲ್ಲ. ಗಂಡ ಹೆಂಡಿರಿಬ್ಬರೂ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಅವರ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕೆಡಿಸದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಕ್ರಯದ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಎಲ್ಲ ವಿಧಗಳಲ್ಲೂ ಅನುಕೂಲವಾದ ಸಾಧನ ಇನ್ನೂ ದೊರಕಿಲ್ಲ. ಹೆಂಗಸು ಗರ್ಭನಿರೋಧ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯಂತೆ ಸೇವಿಸಿದರೆ ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರು ಹೆಂಗಸರುಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗಲಾರದೆಂಬುದೂ ಹಾಗೂ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ವಂಕಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ 100ಕ್ಕೆ 98 ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಗರ್ಭ ಧಾರಣೆಯ ಭಯವಿಲ್ಲವೆಂಬುದೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಆದರೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ ಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ.

ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಅದ್ಭುತವಾದ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದೆ, ನಿಜ. ಆದರೂ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ— ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಹೃದಯ ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ರೋಗ, ಹುಚ್ಚು, ಮೂರ್ಛೆ, ಅನೇಕ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳು ಇನ್ನೂ ಪೀಡಿಸುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಸತತ ಸಂಶೋಧನೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಈ ರೋಗಗಳನ್ನೂ ನಾವು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಜಯಿಸದಿದ್ದರೂ ಜಯಿಸಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಕುಟುಂಬಯೋಜನೆ ; ವೈದ್ಯ

ವೈರಸ್

ವೈರಸ್‌ಗಳು ಜೀವ ಮತ್ತು ಅಜೀವಗಳ ಕೆಲವು ಗುಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದ ರ್ಶಿಸುವ ವಿಲಕ್ಷಣ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ರಷ್ಯದ ಡಿ. ಇವನೋಸ್ಕಿ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ 1892ರಲ್ಲಿ ಚಿತ್ತಾರರೋಗ ಪೀಡಿತ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಸೋಸಿ ಬಂದ ದ್ರವವನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಗಿಡಕ್ಕೆ ತಗಲಿಸಿದಾಗ ರೋಗ ಹರಡಿದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ. ಆತ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಸೋಸು ಸಾಧನದ ಮೂಲಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸಾಗುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿ ಗಿಂತಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ರೋಗಕಾರಕಗಳ –ವೈರಸುಗಳ–ಸ್ಪಷ್ಟ ಶೋಧನೆ ಹೀಗಾಯಿತು. 1935ರಲ್ಲಿ ವೆಂಡೆಲ್ ಎಂ. ಸ್ಟ್ಯಾನ್ಲಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ರೋಗ ಕಾರಕ ವೈರಸಿನ ಸೂಜಿಯಾಕಾರದ ಸ್ಫಟಿಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಶಕ್ತನಾದ.

ಜೀವಂತ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಕೋಶಿಕೆಗಳ ಆಶ್ರಯ ದೊರೆತರೆ ಮಾತ್ರ ಜೀವಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವೈರಸ್ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ; ಸಂತಾನೋ ತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಜೀವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅದು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ.

ನೆಗಡಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಪೋಲಿಯೊದಂಥ ತೀಕ್ಷ್ಣ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಇವು ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ವೈರಸ್ ದಾಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುವು. ಗೋಲಾಕಾರದ ವೈರಸ್‌ಗಳ ವ್ಯಾಸ ಸುಮಾರು 300×10^{-8} ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್‌ನಿಂದ 5000×10^{-8} ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ತನಕ ಇದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ವೈರಸ್‌ಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ವೈರಸ್‌ನ ರಚನೆ ಅತಿಸರಳ. ಪ್ರೊಟೀನಿನಿಂದ ಆದ ಕವಚ, ಅದರೊಳಗೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ. ಇಷ್ಟೇ ಅದರ ರಚನೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸೋಂಕು ತರುವ ವೈರಸುಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಎನ್‌ಎ (ಡಿಯಾಕ್ಸಿ ರೈಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಅಥವಾ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ (ರೈಬೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ), ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸೋಂಕುವ ವೈರಸುಗಳಲ್ಲಿ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಹಾಗೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಫೇಜ್ (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ಸೋಂಕುವ ವೈರಸ್) ಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ ಎನ್ ಎ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆಶ್ರಯಕೋಶಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ನಡೆಸುವ ವೈರಸ್ ಅದನ್ನು ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತನ್ನಂತೆಯೇ ಇರುವ ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸು ತ್ತದೆ. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕೋಶಿಕೆಗೆ ವೈರಸ್ ಅಂಟಿಕೊಂಡಾಗ ಅದು ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ರಂಧ್ರ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಆ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ವೈರಸಿನ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗೆ ನುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶಿಕೆಯ ಜೀವಕ್ರಿಯೆ ಆಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣ ಗಳು ತಲೆದೋರುವುದು ಆಗಲೇ. ವೈರಸ್ ತಾನು ದಾಳಿ ಮಾಡಿದ ಕೋಶಿಕೆಯ ಜೀವದ್ರವ್ಯವನ್ನು ತನ್ನಂಥ ಅನೇಕಾನೇಕ ವೈರಸುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಿಡುಬು ಮತ್ತು ಹಳದಿಜ್ವರಗಳು ವೈರಸಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗ ಗಳು. ದಡಾರ (ಗೋಣಿತಟ್ಟು), ಗದ್ದಮಾರಿ, ಪೋಲಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್ (ಶೈಶವ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು) ಮುಂತಾದ ಅಂಟುಜಾಡ್ಯಗಳಲ್ಲದೆ ಶೀತ, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾಗಳಿಗೂ ವೈರಸ್ ಕಾರಣ. ನೇರಸ್ಪರ್ಶ, ಕಫ ಎಂಜಲು ಗಳನ್ನು ಉಗುಳುವುದರ ಮೂಲಕ ವೈರಸ್ ಜನರಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಕೀಟ ಗಳೂ ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಪೋಲಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ, ಹಳದಿಜ್ವರ ರೋಗಗಳು ಗುಣವಾದ ಬಳಿಕ ಅವುಗಳ ವೈರಸ್‌ಗಳು ಮೈಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹರ್ಪೀಸ್ ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಮೈ ಮೇಲೆ ಗುಳ್ಳೆಗಳೇಳುವ ರೋಗ ತಗಲಿದರೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯವರೆಗೆ, ಹಲವೊಮ್ಮೆ ಆಜೀವಪರ್ಯಂತ ವೈರಸುಗಳು ಆಶ್ರಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಜತೆ ಬದುಕುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಬಲಿಯಾದವರು ಅದಕ್ಕೆ ಗುರಿ ಯಾಗದಂಥ ರೋಗರಕ್ಷೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಸಿಡುಬು ಮತ್ತು ದಡಾರಗಳು ಒಮ್ಮೆ ಎದ್ದರೆ ಪುನಃ ಏಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ರೋಗರಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬಳಸಿದವನು ಜೆನ್ನರ್. ಇಂದು ವೈರಸು ಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ, ಪೋಲಿಯೊ ಮೈಲೈಟಿಸ್ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ರೋಗವನ್ನು ತರುವ ವೈರಸುಗಳು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಕಾಲು– ಬಾಯಿರೋಗ, ರಿಂಡರ್‌ಪೆಸ್ಟ್ ಮುಂತಾದುವು ದನಕರುಗಳಿಗೆ ಬರುವ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳು. ಹಂದಿ, ಆಡು, ಕೋಳಿಗಳಂಥ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ವೈರಸ್ ದಾಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು ಸಸ್ಯ ವೈರಸ್‌ಗಳ ದಾಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ವೈರಸ್ ರೋಗದಿಂದಾಗಿ ಇವುಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಿರುಚಿಕೊಂಡು ಕರಟಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಉಂಟು. ವೈರಸ್ ರೋಗ ಆವರಿಸಿ ದಾಗ ಬೆಳೆ ಸತ್ವಹೀನವಾಗುತ್ತದೆ ; ಫಸಲು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ ಗಳಲ್ಲಿ ವೈರಸ್ ರೋಗ ಹರಡಲು ಗಿಡಹೇನು ಕೀಟಗಳೇ ಕಾರಣ. ಗೆಡ್ಡೆ, ಬಳ್ಳಿಗಳಂಥ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳಿಂದಲೂ ಅವು ಹರಡುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಪೋಲಿಯೊ ; ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ; ರೋಗಕಾರಕ

ಶರೀರಕ್ರಿಯಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸಂತೋಷವೆನಿಸಿದಾಗ, ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಚೈತನ್ಯ ಬಂದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರಾಶೆ ಅಥವಾ ದುಃಖದಿಂದಿರುವಾಗ ಶರೀರ ದುರ್ಬಲವಾದಂತೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ಚಿಂತೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ನಿಟ್ಟುಸಿರು ಬಿಡುತ್ತೇವೆ. ಯಾವ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಮಬ್ಬು ಕವಿದಾಗ ಮೌನವಾಗಿ ಕುಳಿತುಬಿಡುತ್ತೇವೆ.

ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಶರೀರಗಳೊಳಗಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಖಚಿತಪಡಿಸುವುದೇ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ.

ಹೊರಗಿನ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದು ನರಮಂಡಲದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದೆಸೆಯಿಂದ. ನರ, ಸಂದೇಶವಾಹಕ. ಮಿದುಳು ನರಮಂಡಲದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ. ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯದಿಂದ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಮಿದುಳಿಗೂ, ಮಿದುಳಿನಿಂದ ಆದೇಶವನ್ನು ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೂ ಮುಟ್ಟಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನರಮಂಡಲದಲ್ಲಿದೆ.

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನು ಸ್ರಾವಗಳು ಅನೇಕ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾವಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಮಾಡಲು ಮಾಧ್ಯಮ. ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸ್ರಾವದಿಂದ ಕೋಪ, ಭಯ ಮೊದಲಾದ ಭಾವಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಗೋನಾಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ವಿಶೇಷ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಸ್ರಾವದಿಂದ ಉಲ್ಲಾಸಯುತ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ, ಬೌದ್ಧಿಕ ವಿಕಾಸ ತೋರಿಬರುತ್ತದೆ.

ಮನಸ್ಸಿನ ವರ್ತನೆ, ಭಾವನೆ, ಆಲೋಚನೆ ಎಲ್ಲವೂ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ದೇಹ ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತೋರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ಎಲ್ಲ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಪಶು, ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇಂಥ ಸಂಬಂಧವಿರುವುದನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಕೆ. ಎಸ್. ಲ್ಯಾಷ್ಲಿ ಎಂಬುವನು ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವಾಗ ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು ತೊಗಟೆಯ ಪಾತ್ರವೇನೆಂಬುದನ್ನು ವ್ಯೂಹಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ. ತೊಗಟೆಯ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದಷ್ಟೂ ಕಲಿಯುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕುಗ್ಗುತ್ತಿತ್ತು.

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರದ ಕೆಲವು ಬೇನೆಗಳು ಮಾನಸಿಕ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಶೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅತಿಶಯ ಕಾತರ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯು ನರದುರ್ಬಲತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿಶಯ ಚಿಂತಾಪ್ರವೃತ್ತಿ ಚರ್ಮರೋಗಗಳಿಗೆ ಮೂಲ. ಹೀಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಬೇನೆಗಳಿಗೆ ಮನಸ್ಸು ಮೂಲವೆಂಬುದನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮನೋವ್ಯಾಪಾರದ ವೈಪರೀತ್ಯ–ಘರ್ಷಣೆಗಳಿಂದ ಮನಸ್ಸಿನ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಕೆಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವಿಚಿತ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನವನ್ನೂ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ

ಆಹಾರ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತಲೇ ಜಠರದಲ್ಲಿ ಜಠರರಸ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಚಳಿಯಾದಾಗ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಬಟ್ಟೆ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಮಿದುಳಿನಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಹಸಿವು, ಸ್ಮೃತಿ, ರಕ್ತ. [illegible] ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ.

ಮಾನವ ದೇಹದ ಅಂಗರಚನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ನೀಡಿದ—ಹದಿನಾರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ವೆಸೇಲಿಯಸ್. ಇವನು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿದ್ದ. ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ ರಕ್ತವು ದೇಹದಾದ್ಯಂತ ಹೇಗೆ ಪರಿಚಲಿಸುತ್ತದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಉಸಿರಾಟದ ಕ್ರಿಯೆ ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂತು. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಡಾ. ವಿಲಿಯಂ ಬ್ಯೂಮಾಂಟ್ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕವನ್ನೂ ಬರೆದ. ಎಮಿಲ್ ಫಿಷರ್, ಕ್ಲಾಡ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್, ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬೆಲ್, ವೇಬರ್ ಸಹೋದರರು ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಚಾರಗಳು ತಿಳಿದುಬಂದುವು. ಜಾರ್ಜ್ ಆಲಿವರ್, ವಿಲಿಯಂ ಮ್ಯಾಡಕ್ ಬೇಲಿಸ್, ಕ್ಯಾಸಿಮಿರ್ ಫಂಕ್, ಜೇಮ್ಸ್ ಬ್ಯಾಚ್‌ಲರ್ ಸಮ್ನರ್ ತಮ್ಮ ನೂತನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರು. ಎನ್‌ಜೈಮು. ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿ, ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನುಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ–ಇವುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಹೊಸ ಸಂಗತಿಗಳು ಅನಂತರ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದುವು. ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ಉಪಕರಣಗಳು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ನೆರವು ನೀಡಿವೆ. ರೋಹಿತಮಾಪಕ (ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರೊಸ್ಕೋಪ್). ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ. ಅತಿನೇರಳೆ (ಅಲ್ಟ್ರವಯೊಲೆಟ್) ಛಾಯಾಗ್ರಹಣ, ರಕ್ತವರ್ಣಾತೀತ ರೋಹಿತಮಾಪಕ (ಇನ್‌ಫ್ರಾರೆಡ್ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರೊಗ್ರಾಫ್). ಪರಿಷ್ಕೃತ ರಾಸಾಯನಿಕ ತಕ್ಕಡಿ ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಉಪಕರಣಗಳು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ.

ಪ್ರಾಣಿ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಎರಡು ಕವಲುಗಳು. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮಾನವರ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಡುವುದು ಪ್ರಾಣಿ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ.

ಸಸ್ಯ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪೋಷಣೆ, ಚಯಾಪಚಯ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೂ ಇರುವ ಜೀವದ್ರವ್ಯದ ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತಿಯ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ. ಇದರ [illegible] ವಿಭಾಗಗಳು ಜೀವ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜೀವ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ [illegible].

ಸಸ್ತನಿ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಮತ್ತು [illegible] ಗಳ ಅಧ್ಯಯನವೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಅನ್ವಯ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ, ಕೃಷಿ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಯಾವ ಆಹಾರವನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಆಹಾರಗಳು ಅಗತ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. ಬೆಳೆಗಳ ರಕ್ಷಣೆ. ಉತ್ತಮ ತಳಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಗಳ ಪಾತ್ರ ಇವನ್ನು ಕೃಷಿ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ತುಲನಾತ್ಮಕ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ನರಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಇದು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನಿಯಷ್ಟೆ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗೂ ಉಪಯುಕ್ತ.

ವಿಕಿರಣದ ಶಾರೀರಿಕ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿಕಿರಣ ವಿಜ್ಞಾನ (ರೇಡಿಯಾಲಜಿ) ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಎನ್‌ಜೈಮ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಜೈವಿಕ ಉತ್ಪ್ರೇರಕಗಳಾದ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಒಂದರಲ್ಲೇ ಅಂದರೆ ನರಮಂಡಲ, ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ, ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ಅಂಗ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುವಾಗ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಕಾಯಿಲೆ ಇರುವಾಗ ಹೇಗೆ ಕ್ರಮ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಪರಿಶೀಲನೆ ವೈದ್ಯರಿಗೆ ಬಹು ಉಪಯುಕ್ತವಾದುದು.

ಇನ್ನೂ ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗುತ್ತಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ.

ನೋಡಿ : ಉಸಿರಾಟ ; ನರಮಂಡಲ ; ಜೀವ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ; ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ; ಪಚನಕ್ರಿಯೆ : ವೀಸೇಲಿಯಸ್, ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್

ಶವಪರೀಕ್ಷೆ

ಗುಂಡೇಟಿನಿಂದ ಒಬ್ಬ ಸತ್ತುಬಿದ್ದಿದ್ದ, ಹತ್ತಿರವೇ ಪಿಸ್ತೂಲು ಇತ್ತು. ಇದರಿಂದ ಅವನ ಕೊಲೆಯಾಗಿರಬೇಕು ಎಂಬ ಸಂದೇಹ. ತಜ್ಞರು ಮೃತನ ಬಲ ಅಂಗೈಗೆ ಕರಗಿದ ಬಿಸಿ ಪಾರಾಫಿನ್ ಹಚ್ಚಿ ಅದು ಆರಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದರು. ಅದು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿತು. ಇದರಿಂದ ಸತ್ತವನ ಅಂಗೈಯಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೇಟುಗಳಿದ್ದುದು ನಿಶ್ಚಯವಾಯಿತು. ಗನ್‌ಪೌಡರಿನಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೇಟುಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಕೈ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಗುಂಡು ಹಾರಿಸಿದ್ದು ನಿರ್ಧಾರವಾಯಿತು. ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯಿಂದ ಮರಣವೆಂದು ದೃಢವಾಯಿತು.

ಸಂದೇಹಾಸ್ಪದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಾವಿನ ಮೂಲವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಮೃತ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಲಾಗುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯೇ ಶವಪರೀಕ್ಷೆ. ಇದು ಪೋಲೀಸರಿಗೆ ಅಪರಾಧ ಶೋಧದಲ್ಲಿ ತುಂಬ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾವು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯಿಂದಾಯಿತು ಎಂದೋ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಎಂದೋ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಕೊಲೆ ಮಾಡುವವರು ಅನೇಕ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೊಲೆಗಡಕರು ವೈರದಿಂದಲೋ ಹಣದಾಸೆಯಿಂದಲೋ ನಿಸ್ಸಹಾಯಕರ ಕತ್ತನ್ನು ಹಿಸುಕಿ ಕೊಂದು, ಇತರರು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಲಿ ಎಂದು, ಶವವನ್ನು ಕೆರೆ ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದುಂಟು. ನೀರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಸತ್ತವರ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ನೀರಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಹೆಣಗಳ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರದಿಂದ ಮೃತಪಟ್ಟವರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಯಾವ ಚಿಹ್ನೆಯೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳದೇ ಇರಬಹುದು. ವೈದ್ಯರು ಮೊದಲು ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು, ಬಾಯಿ, ಉಗುರು, ಗಂಟಲು ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅನಂತರ ಹೆಣವನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೂ ಒಳಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶವಪರೀಕ್ಷಕರು ಶವದ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಮರಣದ ಕಾರಣವನ್ನು ಗೊತ್ತು ಹಚ್ಚುತ್ತಾರೆ.

ಶವಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುವ ಡಾಕ್ಟರಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಶಿಕ್ಷಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವರಿಗೆ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜ್ಞಾನವೂ ಗಾಯ ಅಥವಾ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದ ಶರೀರದಲ್ಲಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ತಿಳಿವೂ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶಯಾಸ್ಪದ ಮರಣಗಳ ವಿಚಾರಣೆಗೆ ಸರಕಾರದಿಂದ ನೇಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ 'ಮರ್ಣರಣ ವಿಚಾರಕ'ರಿರುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೂ ಕಾನೂನಿನಲ್ಲೂ ಪರಿಣಿತರಿರುತ್ತಾರೆ.

ಬಾಹ್ಯಲಕ್ಷಣಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ, ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನದ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೂ ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಅಂಗಛೇದನೆಯೂ ಅಗತ್ಯವಾಗಬಹುದು. ಮೃತಪಟ್ಟ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ; ಸಾಯುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಅನಂತರ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಗಾಯಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ; ಎಷ್ಟು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಹೋಯಿತೆಂದು ಅಂದಾಜುಮಾಡುವುದು —ಇವೆಲ್ಲ ಮುಖ್ಯ. ಮುಳುಗು, ಕುತ್ತಿಗೆ ಹಿಸುಕುವುದು, ಮೊದಲಾದ ಕಾರಣಗಳೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತ, ಸುಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಗಾಯಗಳೂ ಶಾರೀರಿಕ ಪೆಟ್ಟು ಬಂದೂಕಿನ ಗುಂಡಿನ ಚಿಹ್ನೆಗಳೂ ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಶೋಧನೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಶೋಧನೆಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ವೈದ್ಯರು ಮರಣದ ಕಾರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಜೀವವಿಮಾನವಿಡೀ ಮಾಡದ ಕಾನೂನು ಸಂಬಂಧ ತೊಡಕುಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ತನ್ನ ಸಂಶಯಾಸ್ಪದ ಸಾವಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು. ಆವನ ಮರಣ ಇಂಥದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಉಂಟಾದುದೆಂಬುದನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಲು ವೈದ್ಯರ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರವನ್ನು ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಮುಂದಿಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಅದಕ್ಕೆ ವೈದ್ಯರ ಸಾಕ್ಷಿ ಅಗತ್ಯ.

ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಮಾನವ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಮರಣ ಕಾರಣದ ಬಗೆಗೆ ಇರುವ ಸಂಶಯಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಅರಿಯುವುದು ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಧಾನ ಉಪಯೋಗ. ಶವಪರೀಕ್ಷೆ ಅಪರಾಧದ ಶೋಧನೆಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇತರ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹಾಯಕವಾಗಬಹುದು. ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸತ್ತ ಕೆಲವರ ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಕೆಲವು ಭೀಕರ ವ್ಯಾಧಿಗಳ ಶೋಧನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಮಾ ಕಂಪೆನಿಯು ಕೊಡುವ ಪರಿಹಾರ ಧನವೂ ಮೃತಪಟ್ಟ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮರಣ ಕಾರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕಾರಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಅಪಘಾತಗಳಿಂದ ಮರಣ ಪಟ್ಟವರ ಕುಟುಂಬದವರಿಗೆ ಕೊಡುವ ಪರಿಹಾರ ಧನವನ್ನೂ ಶವಪರೀಕ್ಷೆ ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮರಣವು ಮದ್ಯಪಾನದಿಂದಾದುದೇ ಅಥವಾ ಕಾರಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್ ಅಥವಾ ಇತರ ಹಾನಿಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉಸಿರಾಡಿದ್ದರಿಂದ ಆದುದೇ ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸುವುದು ಪರಿಹಾರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ.

Reproduced through the courtesy of Parke Davis & Co., Detroit, Michigan, U.S.A.

ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ : ರೋಗಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವ ವೈದ್ಯ

ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಸಿನಲ್ಲಿ : ವೈದ್ಯ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸನಿಂದ ರೋಗಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ



Reproduced through the courtesy of Parke Davis & Co., Detroit, Michigan, U.S.A.

ROBERT THOM

Reproduced through the courtesy o
Parke Davis & Co., Detroit, Michigan
U.S.A.

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ · ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಸುಶ್ರುತ

ಆಧುನಿಕ ಸರ್ಜರಿಯ ಜನಕ ಜಾನ್ ಹಂಟರ್



Reproduced through the courtesy of
Parke Davis & Co., Detroit, Michigan
U.S.A.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಇಂದು ಶವಪರೀಕ್ಷೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಫಲವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ವೈದ್ಯಕೀಯ ನಿಘಂಟಿನ ಪ್ರಕಾರ ಅದೊಂದು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಶಾಖೆ : ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೂ ಕೈಯಿಂದ ಮಾಡುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೂ ಒಳಗಾಗುವ ಎಲ್ಲ ಕಾಯಿಲೆಗಳೂ ಆಕಸ್ಮಿಕಗಳೂ ಈ ಶಾಖೆಗೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಈ ಅರ್ಥವಿವರಣೆ ಸಮರ್ಪಕ ಎನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾದದ್ದು. ಇಂದು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ, ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಹಾಕುವುದು, ಹಸ್ತಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವುದು—ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅದು ಪುನರ್ರಚಿಸುವ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆ.

ಮಾನವವಿಕಾಸದ ದಿನಗಳಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗೆಗೆ ಕೇಳಿದ್ದೇವೆ. ಬೈಬಲಿನ ಕಥೆಯಂತೆ, ಆದಮನ ಪಕ್ಕೆಲುಬಿಂದ ಕೊರೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಹುಟ್ಟಿದವಳು ಈವ್. ಶಿಲಾಯುಗದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ (ಪೇಲಿಯೊಲಿಥಿಕ್ ಅವಧಿ) ಒರಟು ಉಪಕರಣಗಳಿದ್ದುದು, ತಲೆಬುರುಡೆ ಕೊರೆಯಲು ಅವನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದುದು, ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹಲವು ಸಹಸ್ರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಒರಟು ಶಿಲಾ ಉಪಕರಣಗಳಿದ್ದುವು. ಅನಂತರದ ಈ ಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಈ ಉಪಕರಣಗಳು ಬಹಳ ಪರಿಷ್ಕೃತವಾಗಿದ್ದುವು, ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದುವು. ಇವನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ತಲೆಬುರುಡೆ ಕೊರೆಯುವುದಕ್ಕೆ, ಪರಿಕರ್ತನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರಾಚೀನ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಮುಖ್ಯತಃ ಒಂದು ಕುಶಲ ಕಲೆಯಾಗಿತ್ತು. ಹರಿತಗೊಳಿಸಿದ ಶಿಲಾ ಉಪಕರಣ ಅಥವಾ ಮೀನು ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೊರಹರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಹುಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಕೀವು ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದರು, ತಲೆಬುರುಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು, ರೆಟಿನದ ಪರಿಕರ್ತನಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಹಸುರೆಲೆಗಳನ್ನೂ ಬೂದಿಯನ್ನೂ ಇಟ್ಟು ಗಾಯಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದರು. ವಿಷವೇರಿದಾಗ, ಪ್ರಾಣಿಯ ಕೋಡನ್ನು ಬಳಸಿ ರಕ್ತಚೋಷಣ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಕಣ್ಣಿನ ಪೊರೆ ಕಳಚುವುದಕ್ಕೆ ಚೂಪಾದ ಮುಳ್ಳು ಸಾಕಾಗಿತ್ತು. ಚರಿತ್ರಪೂರ್ವ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ (1500–400 ಕ್ರಿ. ಪೂ.) ಅಂಗಭೇದನೆಯ ಗುರುತುಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.

ಕಂಚು ಹಾಗೂ ಕಬ್ಬಿಣ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಸುಧಾರಿಸಿದುವು. ಪ್ರಾಚೀನ ಹಿಂದೂಗಳು ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು.

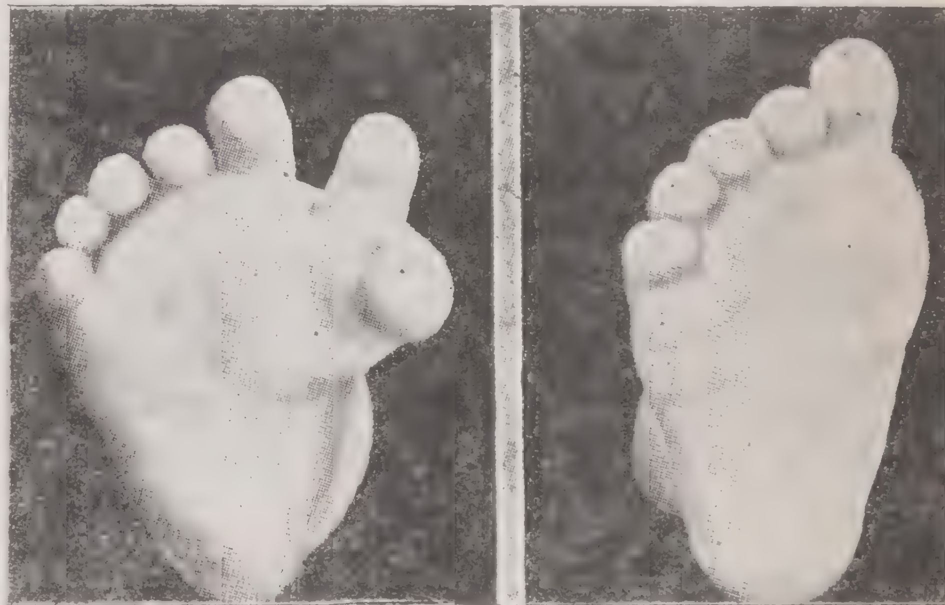




ರೋಗಗ್ರಸ್ತಧಮನಿ ಕಸಿಯ ಬಳಿಕ

ವಿಶೇಷ ರಸಗಳನ್ನು ಅರಿವಳಿಕಗಳಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಪದ್ಧತಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ. ಈಜಿಪ್ಟ್ ಗ್ರೀಸುಗಳಲ್ಲೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮುಂದುವರಿಯಿತು.

ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆಲ್ಲ ದೇಶಗಳನ್ನೂ ಭಾರತೀಯರು ಮೀರಿಸಿದ್ದರು. ಋಗ್ವೇದ—ಅಥರ್ವವೇದಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪ್ರಸ್ತಾಪವಿದೆ.



ವಿದೆ. ಆಗಿನ ಮಹಾವೈದ್ಯರು ಆತ್ರೇಯ, ಸುಶ್ರುತ ಮತ್ತು ವಾಗ್ಭಟ. ಸುಶ್ರುತನ ಕೃತಿಯು ಆರ್ಯರ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಜ್ಞಾನಭಂಡಾರವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾವಿಧಾನ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪರಾಕಾಷ್ಠೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿತು. ಈಟಿಶಸ್ತ್ರ, ಕತ್ತರಿ, ಸೂಜಿ, ಗರಗಸ, ಚಿಮ್ಮಟ ಮುಂತಾದ 121 ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸುಶ್ರುತ ಬಣ್ಣಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅಂಗಛೇದನೆ, ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ತಡೆಯುವುದು, ಅಶ್ಮರೀಕರ್ತನ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕುಯ್ದು ಮಗು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು, ವಿಕೃತಿ ವಿರೂಪದ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು, ಅಂಡವಾಯುವಿನ ಮೇಲಣ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ–ಹೀಗೆ ಮಹತ್ವದ ಎಲ್ಲ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾವಿಧಾನಗಳೂ ವರ್ಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಬಿದಿರಿನ ವಿಶೇಷ ಗಡಸುಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಮೂಳೆಮುರಿತಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸೈನಿಕರೂ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರು.

ಚರ್ಮಕಸಿಯನ್ನು ಅರಬರು ಕಲಿತರು. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಬೋಧನಾವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಭಾರತೀಯರೇ ಆದ್ಯಪ್ರವರ್ತಕರಾಗಿದ್ದರೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ವಿವೇಚನಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಳಹದಿಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದವನು ಗ್ರೀಕ್ ವೈದ್ಯ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್. (460–370 ಕ್ರಿ. ಪೂ.) ಆತ ವೈದ್ಯಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶ್ರೇಷ್ಠ ನೈತಿಕಮಟ್ಟದ ಸ್ಥಾಪಕ. ಆ ಕಾರಣದಿಂದ, ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸನ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಇಂದಿಗೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗೇಲನ್ (130–201) ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಥಾಪಕ. ಈತನೊಂದಿಗೆ ವೈದ್ಯಿಕೆಯ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲಾವಧಿ ಮುಕ್ತಾಯಗೊಂಡಿತು.

ಕ್ರಿ. ಶ. 1000ದ ಬಳಿಕ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ತುಸು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯಿತು. ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪುನರುಜ್ಜೀವನದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದುವು. ಅಂಗರಚನಾ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಈಗಿರುವ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಕೊಟ್ಟವನು ವೀಸೇಲಿಯಸ್ (1514–64). ಕೆಲವೇ ಕೆಲ ಪ್ರತಿಭಾವಂತರನ್ನುಳಿದು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಅಡ್ಡಕಸಬಿ ವೈದ್ಯರು ಹಾಗೂ ಅಲೆಮಾರಿಗಳ ಕೈಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕ್ಷೌರಿಕರು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರನ್ನು ಕ್ಷೌರಿಕಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸಕರೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷೌರಿಕಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರ ಸಂಘವನ್ನು ಅವರು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದರು. ಅಂಥ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರಿಗೆ ಸ್ಥಾನ ಮನ್ನಣೆ ನೀಡುವ ಶಾಸನಗಳು ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲೂ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲೂ 1505ರಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಕೃತವಾದುವು. ಮುಂದೆ ಎಂಟನೆಯ ಹೆನ್ರಿಯ ಆಳ್ವಿಕೆಯಲ್ಲಿ (1540) ಕ್ಷೌರಿಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರು ಬರೀ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಟ್ಟರು.

ರಕ್ತನಾಳ ಹೊಲಿಗೆ

18ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಜಾನ್‌ಹಂಟರ್ (1728–1793) ಶ್ರೇಷ್ಠ ಸರ್ಜನರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ. ಆತ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಹದಿಯ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿದ. ಆತ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅನೇಕ ಮಾದರಿಗಳು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ 'ರಾಯಲ್ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಸರ್ಜನ್ಸ್'ನಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. 19ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅನೇಕರು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಕಾರಣರಾದರು. ಇಂಥವರಲ್ಲಿ ಪಾಶ್ಚರ್, ಜೆನ್ನರ್, ಕಾಕ್, ಕ್ಲಾಡ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಪ್ರಮುಖರು. ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಬಹಳಷ್ಟು ಮುಂದುವರಿದುವು. ಈಥರ್, ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಶೋಧನೆಯಿಂದಾಗಿಯೂ ಸಿಂಪ್ಸನ್ ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದುದರಿಂದಲೂ ಅರಿವಳಿಕದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನಡೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಇವು ಬಹಳ ನೆರವಾದುವು.

1865 ಜೋಸೆಫ್ ಲಿಸ್ಟರ್ ಆರಂಭಿಸಿದ ಪೂತಿನಾಶಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ 19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನೂ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನೂ ಹಿಂದಿಕ್ಕಿತು; ಆಧುನಿಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಶಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿತು. ಹಿಂದೆ ರೋಗಿಗಳು ಅತೀವವಾಗಿ ನರಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಸೋಂಕಿನ ಭಯವಿತ್ತು, ದುರ್ಗಂಧ ದುಸ್ಸಹವಾಗಿತ್ತು ; ಕೀವುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಸೋಂಕಿನಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಣಹಾನಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಲಿಸ್ಟರನಿಗಿಂತ ಮುಂಚೆ ಲಿಸ್ಟನ್, ಸೈಮ್ಸ್, ಪ್ರಿಂಗ್‌ಲ್‌ರಂಥ ಖ್ಯಾತ ಸರ್ಜನರಿದ್ದರೂ ಈ ಅಪಾಯಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ, ಲಿಸ್ಟರನ ಪೂತಿನಾಶಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾವಿಧಾನ ಎಷ್ಟು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕವಾಗಿತ್ತೆಂಬುದು ಮನವರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕು, ಅತಿಕೀವು, ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಮರಣಭಯ ಎಲ್ಲವೂ ಮರೆತುಹೋದುವು. ಪೂತಿನಾಶಕ ವಿಧಾನಗಳು ಕ್ರಮಕ್ರಮವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದು, ಆಧುನಿಕ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದುವು.



ಧಮನಿಗೆ ನಡೆಸಿದ ಕಸಿ
ಎದುರುನೋಟ ; ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟ

ಧಮನಿಯಲ್ಲಿ ತಡೆಯೊಡ್ಡುವ
ಗರಣೆ ತೆಗೆದು ಹೊಲಿಗೆ

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಶೀಘ್ರಗತಿಯಿಂದ ಪ್ರಗತಿಹೊಂದಿದರೂ ಮೊದಲನೆಯ ಹಾಗೂ ಎರಡನೆಯ ಜಾಗತಿಕ ಯುದ್ಧಗಳಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೇಲೆ ಆದ ಪರಿಣಾಮ ಅಸಾಧಾರಣ. ಕಳೆದ 25 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅದ್ಭುತ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಇದರ ಎಲ್ಲ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷ ಪರಿಣತಿ ಶಿಖರ ಮುಟ್ಟಿದೆ. ಅಂಗಬದಲಿಜೋಡಣೆ ನನಸಾಗಿದೆ. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ, ಯಕೃತ್ತು, ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಹೃದಯಗಳ ಬದಲಿ ಜೋಡಣೆಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಎರಡು ದಶಕಗಳ ಹಿಂದೆ ಯಾರೂ ಯೋಚಿಸದಿದ್ದ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಇಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಧುನಿಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪುನರ್ರಚನಾ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಸಾಧಿಸಿರುವ ಪ್ರಗತಿಯೂ ಅನಾದೃಶ. ಜೀವದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಕುರಿತ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹಾಗೂ ಅರಿವಳಿಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಶ್ಲೇಷಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ; ರಸಾಯನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಸೋಂಕು ರಕ್ಷಾವಿಜ್ಞಾನ, ವಿಕಿರಣ, ಅಂತರಿಕ್ಷ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಸಂಬಂಧಿತ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಅದ್ಭುತ ಮುನ್ನಡೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತಗೊಳಿಸಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ ; ಬದಲಿ ಅಂಗಜೋಡಣೆ ; ಬರ್ನಾರ್ಡ್, ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ; ಲಿಸ್ಟರ್, ಜೋಸೆಫ್ : ಸುಶ್ರುತ

ಶ್ವಾಸಕೋಶ

ಜೀವಿಗಳ ಚಲನೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಗೂ ಚೈತನ್ಯಬೇಕು. ಈ ಚೈತನ್ಯ ಅವುಗಳ ದೇಹದೊಳಗಿರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಗತ್ಯ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಈ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಜೀವಿಗಳು ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತಿತರ ಸಸ್ತನಿಗಳು, ಹಕ್ಕಿ, ಸರೀಸೃಪ ಮತ್ತು ದ್ವಿಚರಗಳ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿವೆ.

ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳಿಗೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿರುವುದುಂಟು. ಆಫ್ರಿಕದ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಫುಪ್ಫುಸ ಮೀನು ಎಂಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಮೀನಿಗೆ ಇತರ ಮೀನುಗಳಂತೆಯೇ ಕಿವಿರುಗಳೇನೋ ಇವೆ. ಆದರೆ ಇವು ಸಾಕಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿಲ್ಲ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಡುವ ಈ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಟ್ಟರೆ ಅವು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ, ರಕ್ತವು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಕಿವಿರುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರಾಗಿ ಒಂದೇ, ವಿಸರಣದಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲ ಡಯಾಕ್ಸೈಡುಗಳು ವಿನಿಮಯಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ರಚನೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಮಾನರೂಪದ್ದು. ಕಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಉಚ್ಚವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ರಚನೆ ಜಟಿಲ. ಹಕ್ಕಿಗಳೂ ಸಸ್ತನಿಗಳೂ ಬಿಸಿರಕ್ತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ್ದರಿಂದ ತಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ, ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿವೆ. ಹಾವುಗಳ ದೇಹದ ಅಗಲ ಕಿರಿದು: ಒಂದು ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರವೇ ಸ್ಥಳವಿದೆ.

ಮಹತ್ವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸುವ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಎದೆಗೂಡಿನೊಳಗಿವೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ 'ಪ್ಲೂರಾ' ಎಂಬ ಪರೆಯ ಹೊದಿಕೆಯಿದೆ. ಎದೆಯ ಒಂದೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಶ್ವಾಸಕೋಶ. ಇವೆರಡರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೃದಯ. ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಪ್ರಧಾನ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಇವೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಎದೆಯನ್ನೂ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ವಪೆ (ಒಂದು ಸ್ನಾಯುಭರಿತವಾದ ಹಾಳೆ)ಯ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಇವೆ.

ಮನುಷ್ಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳೆರಡರ ಗಾತ್ರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಬಲ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಾಲೆಗಳಿವೆ. ಚಿಕ್ಕದಾದ ಎಡ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ಎರಡೇ ಹಾಲೆಗಳು.

ಸ್ಪಂಜಿನಂಥ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಪಿರಮಿಡ್ಡಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದರೂ ಅವುಗಳ ಭಾರ ಕಡಮೆ. ಒಬ್ಬ ವಯಸ್ಕನ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಗಾತ್ರ ಸುಮಾರು ಐದೂವರೆ ಲೀಟರ್. ಗಂಡಸಿನ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ ಭಾರವಿದ್ದರೆ ಹೆಂಗಸಿನ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಭಾರ ಸುಮಾರು ಒಂದೂಕಾಲು ಕಿಲೊಗ್ರಾಮಿನಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 60 ಕೋಟಿ ಕೂಪಿಕೆಗಳಿವೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಕೂಪಿಕೆಗಳ ಒಟ್ಟುಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಡಿಸಿಟ್ಟರೆ ಸುಮಾರು 70 ಚದರ ಮೀಟರು. ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ನಸುಗೆಂಪು. ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಕಲ್ಮಷ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇವಿಸುವ ಪಟ್ಟಣಿಗರ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಬಣ್ಣ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಎಸ್ಕಿಮೋ ಜನರು ಮಲಿನವಾದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇವಿಸದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವರ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಮಕ್ಕಳ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಂತೆ ತಿಳಿಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಗುಣವು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಸುಮಾರು 11—12 ಸೆ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವ ಸ್ನಾಯುರಹಿತವಾದ ಶ್ವಾಸನಾಳದಿಂದ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಶ್ವಾಸನಾಳವು ಶ್ವಾಸನಿಗಳು ಎಂಬ ಎರಡು ಉಪನಾಳಗಳಾಗಿ ಕವಲೊಡೆಯುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸನಿಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಕವಲೊಡೆದು ಶ್ವಾಸನಿಕಗಳೆಂಬ ಅಸಂಖ್ಯವಾದ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ನಳಿಗೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸನಿಕಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಪಿಕೆಗಳು ಇರುವುವು. ಕೂಪಿಕೆಗಳ ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಲೋಮನಾಳಗಳ ವ್ಯೂಹ ಹರಡಿದೆ. ಕೂಪಿಕೆ ಹಾಗೂ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಗೋಡೆ ಬಹಳ ತೆಳು. ಇದರಿಂದ ಅನಿಲ ವಿನಿಮಯ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅನುಕೂಲ.

ಮನುಷ್ಯನ ಎದೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಚತುಷ್ಪಾದಿಗಳ ಎದೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳಂತೆ ದೇಹದ ಭಾರವನ್ನು ಹೊರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎದೆಸ್ನಾಯುಗಳೂ ವಪೆಯೂ ತಮ್ಮ ಚಲನೆಯಿಂದ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ. ಚತುಷ್ಪಾದಿಗಳ ಎದೆ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಉಸಿರಾಟದ ಹೊಣೆ ಅವುಗಳ ಬಲಿಷ್ಠ ವಪೆಯ ಮೇಲೆ. ಮಾನವನ ಎದೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಇತರ ಕೆಲಸಗಳು ಕಡಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ವಪೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ತಾವಾಗಿ ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ಜರಗಿಸಲಾರವು. ವಪೆಯು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ ಎದೆಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡಾಗ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೂ ಹೊರಮುಖವಾಗಿಯೂ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಂಶಿಕ ನಿರ್ವಾತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಿನ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಗಿನ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ: ಗಾಳಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ನುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ತುಂಬಿರುವಾಗ ವಪೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿದಂತಾಗಿ, ಗಾಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಉಸಿರಾಟ -ಉಸಿರೆಳೆದುಬಿಡುವ ಕ್ರಿಯೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಯಿತು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಯಸ್ಕನೊಬ್ಬ ಮಿನಿಟಿಗೆ 18ರಿಂದ 20 ಬಾರಿ ಉಸಿರಾಡುತ್ತಾನೆ. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು. ವಯಸ್ಕನೊಬ್ಬ ಒಮ್ಮೆ ಉಸಿರಾಡಿದಾಗ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಲೀಟರ್ ಗಾಳಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟರೆ ಇದರ ಮೂರರಷ್ಟನ್ನೂ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಓಡುತ್ತಿರುವಾಗ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಚೈತನ್ಯ ಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ನಡೆಯಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಗಿಂತ

ಅದು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಉನ್ನತ ಪರ್ವತ ಶಿಖರಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ ಕಡಮೆ. ಅಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪಡೆಯಲು ನಾವು ಬೇಗ ಬೇಗನೆ ಉಸಿರಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ನಾವು ಅಲ್ಲಿ ಏದುವುದು. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪರಿಮಾಣ ಆತನ ಕೆಲಸ, ವ್ಯಾಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿ ಹೆಚ್ಚು. ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಚೈತನ್ಯದ ವ್ಯಯ ಕಡಮೆ—ಆಗ ನಮ್ಮ ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿಯೂ ಕಡಮೆ. ಆಮ್ಲಜನಕ ಖರ್ಚನ್ನು ಕಡಮೆಗೊಳಿಸಲು ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿಯ ನಾವಿಕರನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ನಿದ್ರಿಸುವಂತೆ ಜಾಗತಿಕ ಮಹಾಯುದ್ಧಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಮೂಗು, ಗಂಟಲು, ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಬರುವ ಗಾಳಿಯು ನೀರಾವಿಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಧೂಳು, ಕೊಳೆಗಳು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಿಲಿಯ ಎಂಬ ಅಸಂಖ್ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಚುಂಗುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕೊಳೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಹೊರಬಿಡುವ ಗಾಳಿಯೊಡನೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಶ ಅಲ್ಲೇ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ನೆಲೆಸುವುದರಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ನಾವು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೊರಬಿಟ್ಟಾಗ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬರಿದಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವವನೊಬ್ಬ ಉಸಿರಾಡುವಾಗ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧಲೀಟರ್ ಗಾಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕೂವರೆ ಲೀಟರ್ ಗಾಳಿ ಒಳಗೆ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದ. ಅವು ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಉಸಿರುಬಿಟ್ಟಾಗಲೂ ಎಲ್ಲ ಮಲಿನ ಗಾಳಿಯೂ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ತಾಯಿಯಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಮಗುವಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪೂರೈಕೆ ತಾಯಿಯಿಂದಲೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಕರಗಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದರ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಮುದುಡಿದಂತಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಗು ಹುಟ್ಟಿ ಅದು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಉಸಿರಾಡಿದಾಗ ಗಾಳಿ ಒಳಕ್ಕೆ ನುಗ್ಗಿ ಅವು ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಕ್ತ ಹರಿಯಲಾರಂಭಿಸುವುದರಿಂದ ಅವು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಉಸಿರಾಟಕೇಂದ್ರ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ತಟ್ಟಿದರೆ ದೇಹದ ಕೆಲಸಗಳೇ ನಿಲ್ಲಬಹುದು. ವಿಷಸೇವನೆಯೂ ಅತಿಯಾದ ಮದ್ಯಪಾನವೂ ಈ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳು : ಬ್ರಾಂಕೈಟಿಸ್ (ಶ್ವಸನಿಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುವುದು), ಬ್ರಾಂಕೊ–ನ್ಯುಮೋನಿಯ (ಶ್ವಸನಿಗಳು ತುಂಬಿಕೊಂಡಂತಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ತಡೆಯಾಗುವುದು) ಮತ್ತು ಹಾಲೆಯ ನ್ಯುಮೋನಿಯ. ಈ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಈಗ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಸಲ್ಫಾ ಔಷಧ ಮತ್ತು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಇವುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಪ್ಲೂರಾ ಪರೆಯು ಊದಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯಾಧಿಗೆ ಪ್ಲೂರಸಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉಬ್ಬಸದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವವರ ಶ್ವಸನಿಕಗಳ ನುಣುಪಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಂಕೋಚಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಉಬ್ಬಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಮೇಲುಸಿರು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗಾಗುವ ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದಲೂ ಉಬ್ಬಸವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಷಯ ಒಂದು ವ್ಯಾಪಕ ವ್ಯಾಧಿ. ಇದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಹರಡುತ್ತದೆ. ನ್ಯುಮೋನಿಯವೂ ಹಾಗೆಯೇ. ಜನರು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹರಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಒಂದು ಮಾರಕವ್ಯಾಧಿ.

ನೋಡಿ : ಉಸಿರಾಟ ; ಕ್ಷಯ ; ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ಶಿಲೀಂಧ್ರ

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವೆ ವಿಧವಿಧದ ನಾಯಿಕೊಡೆಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ಹಳೆಯ ಬ್ರೆಡ್ಡನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟರೆ ಏನೋ ಕಪ್ಪಗಿನ ಪರೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪುಸ್ತಕ, ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಯ ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಜೋಳ, ಗೋಧಿಯ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮುದ್ದೆಗಳು ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲದಂತೆ ತೋರುವ ಈ ಅಂಶಗಳೆಲ್ಲವೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳೆಂಬ ಕೆಳವರ್ಗದ ಸಸ್ಯ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದಂಥವು.

ಹಸಿರುಧಾತು ಇಲ್ಲದ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಮಾರ್ಗಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಆಶ್ರಯಜೀವಿಗಳಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರುವುದು ಒಂದು ರೀತಿ. ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸರಳ ರೂಪಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿ.

ಯೀಸ್ಟ್‌ನಂಥ ಏಕಕೋಶಿಕೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದುವು ಬಹು ಕೋಶಿಕೆಯುಳ್ಳವು. ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ಇವುಗಳಲ್ಲೂ ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯ ಮತ್ತು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಬೇರುಗಳೆಂಬ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಲೀ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ. ಹೈಫಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಎಳೆಗಳೇ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ದೇಹವನ್ನು ಕಟ್ಟುವಂಥವು. ಹೈಫಗಳು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಿ ಆಶ್ರಯ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದು ಕವಲೊಡೆದು ಉಂಟಾಗುವ ಹೈಫಗಳ ಗೊಂಚಲಿಗೆ ಮೈಸೀಲಿಯಂ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದಟ್ಟವಾದ ಮೈಸೀಲಿಯಂ ತುಪ್ಪಟದಂತೆ ತೋರಬಹುದು.

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ

ಕ್ರೈಕಾಯ್ಡ್ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ

ಮೃದ್ವಸ್ಥಿವಲಯ

ಶ್ವಾಸನಾಳ

ಬಲಶ್ವಾಸಕೋಶ

ಶ್ವಸನಿ

ಶ್ವಸನಿಕ

ಕೂಪಿಕೆ

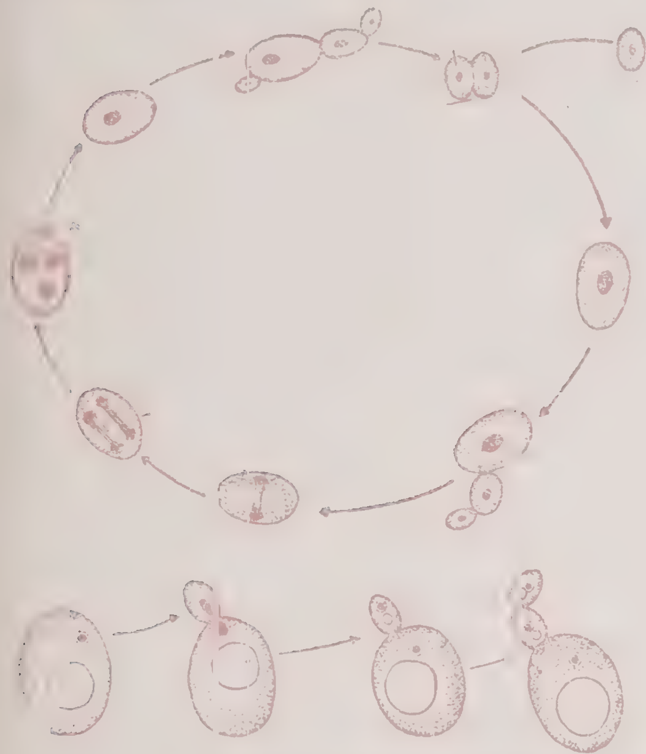
ಮಾನವ ಶ್ವಾಸಕೋಶ

ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ತುಂಬಾ [illegible]. ಜೀವದ್ರವ್ಯ ತುಂಬಿರುವ ಬೀಜಕ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಕೋಶಿಕೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲೂ ನೆಲದಲ್ಲೂ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಮೈಸೀಲಿಯಮಿನ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಕಳಚಲ್ಪಡುವ ಬೀಜಕಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲಿಯಾಗಲೀ, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರಿಯಾಗಲೀ ಬೇರೆಡೆ ಸಾಗಿ ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದು ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ.

ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು

ಕ್ಲ್ಯಾಡೋನಿಯ ಇಂಪೆಕ್ಸ

ಬೀಜಕಬಟ್ಟಲುಗಳುಳ್ಳ ಕ್ಲ್ಯಾಡೋನಿಯ ಕಾಕ್ಸಿಫರ



ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರ : ಯೀಸ್ಟ್
(ಮೇಲೆ) ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ
(ಕೆಳಗೆ) ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

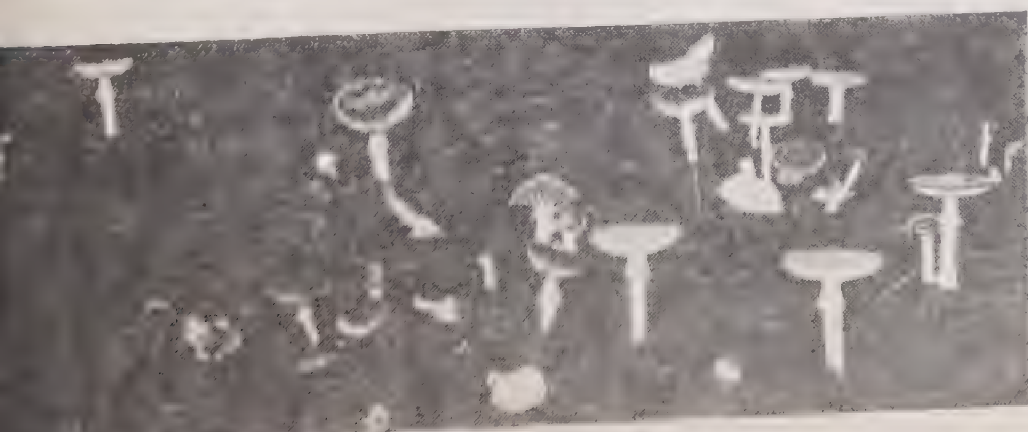
ಎರಡು ಹೈಫಗಳು ಬೆಳೆದು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದುಂಟು. ಒಂದರ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಯುಗ್ಮಕ ಇದ್ದರೆ ಇನ್ನೊಂದರ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಯುಗ್ಮಕವಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳೊಂದಾಗಿ ಯುಗ್ಮನಜವಾಗುತ್ತದೆ. ಯುಗ್ಮನಜ ವಿಭಜನೆಹೊಂದಿ ಬೀಜಕಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೊಸ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ.

ರಚನೆ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಹಲವು ಬಗೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಂಟುಬೂಷ್ಟುಗಳು ಅವಿಭಾಜ್ಯವಾದಂಥ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ನಿಜವಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು, ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನವಾದುವು. ಕೋಶ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕೋಶಗಳಿವೆ. ಯೀಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದುವು. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡವುಗಳೆಂದರೆ ನಾಯಿಕೊಡೆಗಳಂಥ ಕೊಡೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಶೈವಲಗಳ ಸಹಜೀವನದಿಂದ ಶಿಲಾವಲ್ಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಶೈವಲಗಳು ಶಿಲೀಂಧ್ರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ; ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬಾಹ್ಯಾಘಾತಗಳಿಂದ ಶೈವಲಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಲಾಭಕ್ಕಾಗಿರುವ ಸಹಜೀವನವನ್ನು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಬೇರುಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.



ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡವಿ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯೆನಿಸಿವೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷಕಾರಿಗಳಿವೆ; ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಾದುವೂ ಇವೆ. ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಕೃಷಿಯನ್ನೂ ಈಗ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಹುಳಿ ಬರಿಸುವುದಕ್ಕೆ (ಹುದುಗಿಗೆ) ಬೇಕಾದ ಯೀಸ್ಟ್, ರೋಗಾಣು ನಿರೋಧಕ ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂಗಳೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳೆಂದು ತಿಳಿದಾಗ ಅವು ಉಪಕಾರಿಗಳೆಂದೂ ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸರಳರೂಪಕ್ಕೆ ವಿಭಜಿಸುವ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಇವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ ಸಹಜೀವನ



ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ

ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯ ಇವುಗಳಿಗೆ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಂದು ಒಡ್ಡುವ ಸುಮಾರು [illegible] ಬಗೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿವೆ.

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬರುವ ಅನೇಕ ಚರ್ಮವ್ಯಾಧಿಗಳಿಗೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಕಾರಣ.

ಹುಳುಕಡ್ಡಿ, ಅಂಗಸಾಧಕನಪಾದ (ಕೆಸರುಹುಣ್ಣು). ಇವು ಮುಂತಾದುವು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳು. ಬರಿಗಾಲಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಂಟಿಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ಓಡಾಡಿ ಗಾಯಪರಚುಗಳಾದಾಗ ಕಾಲು ಮುಂತಾದ ಅಂಗಾಂಗಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಚರ್ಮದ ಒಳಗಿನ ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯಾಧಿ. ಕೂದಲಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ತಟ್ಟುವ ಹುಳುಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ದುಂಡನೆಯ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಉದುರುತ್ತದೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಕೈ-ಕಾಲುಗಳ ಉಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿಮಾಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಮೊದಲು ಉಗುರು ಕಾಂತಿಹೀನವಾಗುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣಗೆಡುತ್ತದೆ. ದಪ್ಪನಾಗುತ್ತ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಉದುರಿಹೋಗಲು ತಿಂಗಳುಗಳು ಅಥವಾ ವರ್ಷಗಳೇ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಕಣ್ಣು. ಕಿವಿ. ಮೂಗುಗಳ ಒಳಪಾರ್ಶ್ವದ ಮೆದುಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಸೋಂಕು ತಟ್ಟುವುದುಂಟು. ಇದು ಈಜುವಾಗ, ಮುಳುಗುವಾಗ ಅಥವಾ ನಿಂತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಡುವಾಗ ಆಗುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿಹುಣ್ಣು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಬರುವುದುಂಟು. ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗಗಳಲ್ಲೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಬರುವ ಒಂದು ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗದಿಂದ ಮಚ್ಚೆ ಚಕ್ರಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಒಂದು ಕೂದಲಿನ ಸುತ್ತ ಈ ರೀತಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಳದಿ ಹೊಟ್ಟು ಕ್ರಮೇಣ ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಉದುರಿದ ಪ್ರದೇಶದ ಕೂದಲು ಮಾಯ. ಇದು ಬೆಕ್ಕು, ದನ, ನಾಯಿ, ಇಲಿ, ಮೊಲ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿರುವ ದವಡೆಗಳ ಸಂದಿ ಊದಿಕೊಂಡು ಕೀವು ಕಟ್ಟುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ ದನಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು.

ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿಮಾಡುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಸಂಭವಿಸುವ ನಷ್ಟ ಅಪಾರ. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತಿರುವಾಗ ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳ ಅಡಿಕೆ ಉದುರಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೊಳೆ ರೋಗ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮರದ ತುದಿಗೂ ಈ ರೋಗ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಮೊಳಕೆಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ ಸಸಿಯಿಂದ ಸಸಿಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡು ಇಡೀ ಫಸಲನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡಹುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಗರಿಗಳಿಗೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ ಹಿಡಿದಾಗ ಕೆಂಪು ನೀಲಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಉಂಗುರ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ. ಇದಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಗರಿಗಳು ಉದುರಿದಂತೆ ಕಬ್ಬು ನಿಸ್ಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಗಿಡದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಉದ್ದದ ಕಪ್ಪುಕಾಂಡ ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ರೋಗ. ಈ ಚಾವಟಿ ಕಾಡಿಗೆ ರೋಗ ಇತರ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಎಲೆ. ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ತಗಲುವುದು ತುಕ್ಕುರೋಗ. ಭತ್ತ. ರಾಗಿ. ಜೋಳ, ಬಾರ್ಲಿ. ಗೋಧಿ ಇವುಗಳ ತೆನೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವ ಕಾಡಿಗೆ ರೋಗದಿಂದ ಕಾಳುಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರಿಹೋಗಿ. ಉಳಿಯುವುದು ಮಧ್ಯದ ಕಡ್ಡಿ ಮಾತ್ರ. ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ತಟ್ಟುವ ಕಪ್ಪು ತುಕ್ಕುರೋಗ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಐದು ಬಗೆಯ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜೋಳದ ಸಸಿಯ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸಿ ಅವು ಕಂದು ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಡೌನಿಮಿಲ್ಡ್ಯೂ ಎಂಬ ರೋಗವು ಸಸಿ ಹೂವು ಬಿಡದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಪಪಾಯಿ, ಶುಂಠಿ, ಬಾರ್ಲಿ. ರೈ. ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸಜ್ಜೆ, ಅರಿಶಿನ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗಗಳು ತಗಲುತ್ತವೆ.

ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಪರೋಪಜೀವನ ನಡೆಸಿ ಆಶ್ರಯಜೀವಿ ಕ್ಷೀಣಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ತಗಲುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಸೋಂಕು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮುಂತಾದ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಿಗೆ ಜಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕಗಳೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಔಷಧಗಳು ರೋಗಕಾರಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಗೆ ಮದ್ದು. ಸಸ್ಯಗಳ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಗಂಧಕ, ತಾಮ್ರವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಲವಣಗಳನ್ನೂ ಪಾದರಸ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಹಿಂದೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಗೆಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕಗಳು ಪುಡಿ ಮತ್ತು ದ್ರವರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಉಪದ್ರವಕಾರಿ. ಆದರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಯಾವ ತೊಂದರೆಯನ್ನೂ ಮಾಡದ ಕೆಲವೇ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಸಿರಿಯ, ಈಜಿಪ್ಟ್ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಿಕಮೋರ್ ಜಾತಿಯ ಅಂಜೂರದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ತಗಲಿದಾಗ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕಾಗಲೀ, ಫಲಕ್ಕಾಗಲೀ ಬಾಧಕವಿಲ್ಲ.

ನೋಡಿ : ಚರ್ಮ ; ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ; ಶಿಲೀಂಧ್ರ : ಸಸ್ಯರೋಗ : ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ

ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ಇಂದಿನ ಮಕ್ಕಳೇ ನಾಳೆಯ ಪ್ರಜೆಗಳು. ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ತನ್ನ ಯೋಗಕ್ಷೇಮವನ್ನು ತಾನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತಾಗುವವರೆಗೆ ಮಗುವಿನ ಪೂರ್ಣ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹಿರಿಯರದು. ಹೊತ್ತಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಆಹಾರ, ಉತ್ತಮ ಬಟ್ಟೆಬರೆ, ಶಾಲೆಗೆ ಕಳುಹಿಸುವುದು. ಕಾಯಿಲೆಯಾದರೆ ವೈದ್ಯರಿಗೆ ತೋರಿಸುವುದು—ಇವೆಲ್ಲ ಹಿರಿಯರ ಜವಾಬ್ದಾರಿ. ಆದರೆ ಅವರ ಹೊಣೆ ಅಷ್ಟಕ್ಕೇ ಮುಗಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಶಿಶು ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಕಾಯಿಲೆ, ಅವರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಮುಖಗಳು-ಇವು ಎಲ್ಲವನ್ನೊಳಗೊಂಡದ್ದು ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ. ತಂದೆತಾಯಿಗಳು ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪವಾದರೂ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳು ಆರು. ಹುಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದ ಒಂದು ತಿಂಗಳವರೆಗಿನ ಕಾಲ ; ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಂದ ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗಿನ ಕಾಲ ; ಎರಡನೆಯ ವರ್ಷ: ಎರಡರಿಂದ ಆರು ವರ್ಷ: ಆರರಿಂದ ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ—ಹುಡುಗರಿಗೆ ಹನ್ನೆರಡರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರಿಗೆ ಹತ್ತರಿಂದ ಹದಿನೆಂಟು ವರ್ಷ—ಎಂದು ಆರು ಹಂತಗಳಿವೆ.

ಬಾಯಿಯ ವ್ರಣ, ಕೆಮ್ಮು, ಉರಿಯೂತಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ನರಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಗ್ರೀಕಿನ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಕ್ರಿ.ಪೂ. ಐದನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲೇ ತಿಳಿಸಿದ್ದ. ಈ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಆತ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಬೆಳೆದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕೀಲು ತಪ್ಪುವುದೂ ಕಶೇರುಕದ ರೋಗಗಳೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದಿದ್ದಾನೆ. ಮಕ್ಕಳ

ಹಸಿವು ತಡೆಯಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಜ್ವರಪೀಡಿತರಾದಾಗಲೂ ಅವರಿಗೆ ದ್ರವ ಆಹಾರ ಕೊಡಬಹುದು ಎಂದು ಹೇಳಿದ. ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್‌ನಿಂದ ನಾಲ್ಕೈದು ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲದ ಅನಂತರ ಬಾಳಿದ ಗೇಲನ್ ಮಕ್ಕಳ ಶುಶ್ರೂಷೆ, ಸಾಕಣೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿವರವಾಗಿ ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಹದಿನೈದನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅರಬ್ ವೈದ್ಯ ರಾಜ಼ಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಒಂದು ಪುಸ್ತಕವನ್ನೇ ಬರೆದ. ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಮುದ್ರಿತವಾದ ಮೊದಲ ಪುಸ್ತಕವೆಂದರೆ 1472ರಲ್ಲಿ ಪೌಲೊ ಬ್ಯಾಗೆಲಾರ್ಡೊ ಬರೆದ 'ಲಿಟ್ಲ್ ಬುಕ್ ಆನ್ ಡಿಸೀಸಸ್ ಆಫ್ ಚಿಲ್ಡ್ರನ್' (ಮಕ್ಕಳ ರೋಗಗಳ ಮೇಲಿನ ಕಿರುಹೊತ್ತಗೆ). ಹದಿನಾರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಹೊರಬಂದುವು.

ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಲಸಿಕೆ, ವಿಲಿಯಂ ಹೆಬರ್ಡೆನ್ ಗುರುತಿಸಿದ ಸೀತಾಳೆಸಿಡುಬು ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆದ ಮುನ್ನಡೆಗಳು. ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯ 1862ರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಆಹಾರ, ಪೋಷಣೆಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ದೊರಕಿದೆ. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಹಾಲು ಬಳಸುವುದು, ಯುಕ್ತ ಆಹಾರಕ್ರಮ, ಪೋಷಣೆಗೆ ಎಷ್ಟು ಕ್ಯಾಲರಿ ಚೈತನ್ಯ ಬೇಕೆಂಬ ತಿಳಿವು ಈಗ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಸಲ್ಫನಮೈಡ್ ಮತ್ತು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳಿಂದ ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ವಿಸರ್ಪ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಕಿವಿಯ ರೋಗಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಮರಣಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಯಿತು. ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ನ್ಯೂನತೆ, ವರ್ತನೆಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ನಿವಾರಕ ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನವು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಶೇಷ ವಿಭಾಗಗಳು: ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ, ದಂತವೈದ್ಯ, ಮನೋರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಹೃದಯ ಹಾಗೂ ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣತಿ.

ಮಕ್ಕಳ ಅನಾರೋಗ್ಯದ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವಿವರವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಆನುವಂಶಿಕ ಮತ್ತು ಅಜನ್ಮ ಕಾಯಿಲೆಗಳು: ಹೀಮೊಫಿಲಿಯ, ಎರಿಥ್ರೊಬ್ಲ್ಯಾಸ್ಟೋಸಿಸ್ ಫೀಟಾಲಿಸ್, ಕೆಲವು ನರ ಸಂಬಂಧವಾದ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳು, ಅಜನ್ಮವಾಗಿ ಬರುವ ಚಯಾಪಚಯ ದೋಷಗಳು, ಮಕ್ಕಳ ಇಸಬು ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಗೂರಲುಗಳಂಥ ಅಲರ್ಜಿಯ ತೊಂದರೆಗಳು—ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು. ಶಿಶು ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ತಾಯಿಗೆ ಇರಬಹುದಾದ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಸಿಫಿಲಿಸ್, ಟಾಕ್ಸೊಪ್ಲಾಸ್ಮೋಸಿಸ್, ಅಜನ್ಮ ಪೊರೆ, ಹೃದಯ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದಿರುವುದು ಮೊದಲಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಪೋಷಣೆಯ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು: ಇವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟತಮವಾದುವು. ಪೋಷಣೆಯ ಅಗತ್ಯ ದೊಡ್ಡವರಿಗಿಂತಲೂ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು. ನೀರು, ಪ್ರೋಟೀನು, ಚೈತನ್ಯಪೂರಕಗಳಾದ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಮೇದಾಮ್ಲಗಳು, ಜೀವಸತ್ತ್ವಗಳು, ಕಬ್ಬಿಣ, ಅಯೊಡಿನ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೀಸಿಯಂ, ಸೋಡಿಯಂಗಳಂಥ ಖನಿಜಗಳು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಕೆಯಾಗಬೇಕು. ದೀರ್ಘಕಾಲ ಇವುಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ವಿಶೇಷ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಚರ್ಮ ಒಣಗುತ್ತದೆ, ಜ್ವರ ಮರುಕಳಿಸಿ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟೀನು, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಮೇದಸ್ಸಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಟಮಿನುಗಳ ಕೊರತೆ: ಎ ವಿಟಮಿನು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಇರುಳುಕುರುಡು; ಬಿ ವಿಟಮಿನು ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬೆರಿಬೆರಿ; ಸಿ ವಿಟಮಿನು ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ ಸ್ಕರ್ವಿ; ಡಿ ವಿಟಮಿನಿನ ಅಭಾವದಿಂದ ಮೂಳೆಮೆದುವಾಗುವ ರೋಗ; ಗರ್ಭಿಣಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ತಾಯಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಕೆ ವಿಟಮಿನು ದೊರೆಯದಿದ್ದರೆ ಮಗುವಿಗೆ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ವಿಟಮಿನುಗಳ ಅಭಾವದಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವ ವಿಟಮಿನನ್ನು ಪೂರೈಸಿದರೆ ರೋಗವೂ ದೂರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು: 1 ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು 2 ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು 3 ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ರಿಕೆಟ್ಸಿಯಲ್ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಮತ್ತು 4 ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಸೇರುವ ಸಸ್ಯ ಬೂಷ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ಬೂಷ್ಟಿನಂಥ ಜೀವಿಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗಗಳು 5 ಪ್ರೋಟೊಜೋಆಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು 6 ಜಂತುಹುಳಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು.

ಉಸಿರಾಟ ರೋಗಗಳು: ನೆಗಡಿ, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಸಾ, ಇನ್‌ಫೆಂಟೈಲ್ ನ್ಯೂಮೋನೈಟಿಸ್ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಠಿಣವಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು. ಸಲ್ಫನಮೈಡ್ ಮತ್ತು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದಾದ ಸೋಂಕುರೋಗವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತವೆ.

ಕ್ಷಯ: ಕಾಯಿಲೆಯ ಆರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಆರಂಭಿಸಿದರೆ ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್, ಐಸೊನಿಯಾಜಿಡ್‌ಗಳು ರೋಗಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಜಿ ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದು ಹಾಕಿಸಿಕೊಂಡು ರೋಗರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಈಗ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸಿಸ್ಟಿಕ್ ಫೈಬ್ರೋಸಿಸ್: ತೂಕ ಏರದಿದ್ದರೂ ಅತಿಯಾದ ಹಸಿವು, ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ಮಾಡಲು ಬಿಡದಿರುವ ಕೆಮ್ಮು ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಇದರಿಂದ ಹಲವು ಮಕ್ಕಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಪ್ರೋಟೀನು ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಕ್ಯಾಲರಿಗಳೂ ಕಡಮೆ ಕೊಬ್ಬೂ ಇರುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಎ ಮತ್ತು ಡಿ ವಿಟಮಿನುಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ರೋಗಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಹಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಅಷ್ಟೆ.

ಅಜನ್ಮ ಸಿಫಿಲಿಸ್: ಮಗು ಜನಿಸುವ ಮೊದಲೇ ತಾಯಿಗೆ ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಇರುವುದು ತಿಳಿದುಬಂದರೆ ಜೀವನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ಇರುವ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಆಕೆಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬೇಕು. ಶಿಶು ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ಮಗುವಿಗೆ ಸೋಂಕುಂಟಾದರೂ ಈ ಔಷಧಗಳನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಇತರ ದೈಹಿಕ ರೋಗಗಳು: ಮೆನಿಂಜೈಟಿಸ್, ದುಗ್ಧಗ್ರಂಥಿಗಳ ಊರಿಯೂತ ಮತ್ತು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿದ್ದರೆ ಸಲ್ಫನಮೈಡ್ ಮತ್ತು ಜೀವನಿರೋಧಕ ಔಷಧಗಳು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.

ಹುಟ್ಟಿನಾರಭ್ಯ ಹೃದಯ, ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ನರಮಂಡಲಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿದ್ದರೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು.

ಅಲ್ಪಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಕೊಟ್ಟರೆ ಸಂಧಿವಾತಜ್ವರ ಮತ್ತು ಸಂಧಿವಾತ ಹೃದಯ ರೋಗಗಳು ಗುಣವಾಗುವುವು.

ಗ್ರಂಥಿಗಳ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಬರುವ ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗ, ಹೈಪೊಗ್ಲೈಸೀಮಿಯ, ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಟಿಟಾನಿ ಇತರ ಹಾಗೂ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳಿಂದ ವಾಸಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಮಕ್ಕಳ ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದಡಾರ, ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು, ಗದ್ದಬಾವು ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಇವು ಸೋಂಕುರೋಗಗಳು.

ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳು : ಭಾವೋದ್ವೇಗ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯೂನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಗುಣಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮಕ್ಕಳ ಮನೋರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಆರಂಭವಾಗಿದೆ.

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮದ್ದನ್ನು ದೊಡ್ಡವರಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ದ್ರವ ಮದ್ದನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕುಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆದಷ್ಟೂ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಮಾತ್ರೆಯನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಬೆರೆಸಿದರೆ ತಿನ್ನಿಸುವ ಕೆಲಸ ಇನ್ನೂ ಸುಲಭ.

ವೈಯಕ್ತಿಕ ಶುಚಿತ್ವದ ಬಗೆಗೆ ಚಿಕ್ಕವರಾಗಿರುವಾಗಲೇ ಮಕ್ಕಳು ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಬೇಕು. ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ನಿದ್ದೆಗಳಂಥ ದೈನಂದಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ಲುಪ್ತ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಪ್ರೋಟೀನ್ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ದೇಹ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗದಂತೆ ನೋಡಬೇಕು.

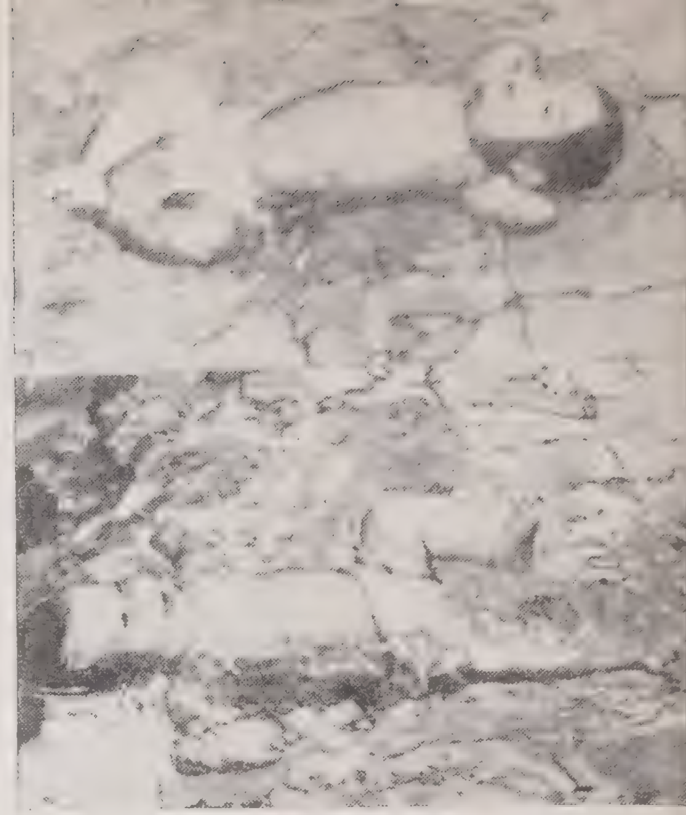
ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ರೋಗಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡಲು ಕೆಲವು ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಸೂಜಿಮದ್ದುಗಳಿವೆ. ದಾಕು ಅಥವಾ ಲಸಿಕೆಹಾಕಣೆಯು ಸಿಡುಬಿನ ವಿರುದ್ಧವೂ, ಟ್ರಿಪಲ್ ಆಂಟಿಜೆನ್ ಸೂಜಿಮದ್ದು ಧನುರ್ವಾತ, ಗಂಟಲ ಮಾರಿ (ಡಿಫ್ತೀರಿಯಾ), ನಾಯಿಕೆಮ್ಮುಗಳ ವಿರುದ್ಧವೂ ಇವೆ. ಪೋಲಿಯೊ ತೊಟ್ಟುಗಳು, ಕ್ಷಯದ ವಿರುದ್ಧ ಬಿ ಸಿ ಜಿ ಲಸಿಕೆ ; ಕಾಲರ. ಟೈಫಾಯ್ಡ್ ಮುಂತಾದ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು—ಇವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆಗಾಗಿರುವ ಇತರ ವಿಧಾನಗಳು.

ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಈಗ ಮಕ್ಕಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿಯೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳೂ ಕೆಲವೆಡೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಭಾಗಗಳು ಇವೆ.

ಶಿಶು ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಮಗುವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವವಳು ತಾಯಿ. ಹೀಗಾಗಿ ತಾಯಿ ಮಗುವಿನ ಬಾಂಧವ್ಯ ಅತ್ಯಂತ ನಿಕಟ. ಕಂದನಿಗೆ ಹೊರಗಿನ ಒತ್ತಡಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡಿ ಪ್ರೀತಿ ವಾತ್ಸಲ್ಯಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಸುವುದು ತಾಯಿಯ ಕರ್ತವ್ಯ. ಮಗುವಿಗೆ ಹಾಲೂಡಿಸುವುದರಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ, ಮಗುವಿನ ಆರೋಗ್ಯಪಾಲನೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಸಂಸಾರದಲ್ಲಿ ಸೌಹಾರ್ದತೆ, ವಿಧೇಯತೆಗಳಿಂದ ಕಂದ ಬಾಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಮಾತೆಯ ಹೊಣೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮಗು ಹೊರಗಿನ ಪ್ರಪಂಚದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯುವ ಸ್ನೇಹ ಮನೋಭಾವವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಈ ಮೂಲಕ ಮಗುವಿಗೆ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಹುಟ್ಟಿಸಿ. ಅವನು ತನ್ನದೇ ಆದ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತಾಯಿಗೆ ಸಹನೆ. ಪ್ರೀತಿ. ತ್ಯಾಗ ಮನೋಭಾವ. ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ಹಾಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನಗಳಿರಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯ.

ಶಿಶು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು ಮಗುವಿನ ದೈಹಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ. ದೈಹಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ಸಂವರ್ಧನೆಗೆ ಯೋಗ್ಯ ಆಹಾರ, ನಿದ್ರೆ ಅವಶ್ಯ. ಕಾಯಿಲೆ ಬಂದಾಗ ಸೂಕ್ತಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಸೋಂಕು ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬಾರದಂತೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು ತಾಯಿಗೆ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ಆಧಾರ ತಾಯಿಯ ಪ್ರೀತಿ.



ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಅಸಹಾಯಕನಾಗಿರುವ ಮಗುವಿನ ದೈಹಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮೊದಲು ಅಗತ್ಯವಾದುದು ಆಹಾರ. ತಾಯಿಯ ಹಾಲೇ ಶಿಶುವಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಇದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಹಸುವಿನ ಹಾಲನ್ನೋ, ಡಬ್ಬದ ಹಾಲನ್ನೋ ಕೊಡಬಹುದು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಳೆಗೆ ನಿಯಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾಲು ಕೊಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ನಿದ್ದೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಿದ ಮಗು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು. ದಿನವೂ ಮೈಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಹಚ್ಚಿ ಸ್ನಾನಮಾಡಿಸಿದರೆ ಮಗುವಿಗೆ ಲವಲವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಶಿಶುವಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳಾಗುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಗಟ್ಟಿಆಹಾರ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸಬೇಕು. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಫಾರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ರಾಗಿ, ಗೋಧಿಗಳ ಅಂಬಲಿ ಅಥವಾ ಅನ್ನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ 'ಮಣ್ಣಿ' ಈ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಯೋಗ್ಯ. ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ'ಯ ಅಭಾವ ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಲು ಮೂಸಂಬಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ರಸಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಎಂಟು ತಿಂಗಳ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮಗುವಿಗೆ ತಿಳಿಸಾರು ಅನ್ನ, ಹಾಲು ಅನ್ನ, ತುಪ್ಪ ಅನ್ನ, ತರಕಾರಿ, ಹೊಪ್ಪೆ ಕೊಡಲು ಆರಂಭಿಸಬಹುದು.

ಮಗುವಿನ ಮಾನಸಿಕ ನೆಮ್ಮದಿಗೆ ತಾಯಿಯ ಪ್ರೀತಿಯೇ ಮೂಲಾಧಾರ. ಮಗು ಅನುಕರಣೆಯಿಂದಲೇ ನಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವುದರಿಂದ ತಾಯಿಯ ವರ್ತನೆಯೂ ಯೋಗ್ಯವಾದುದಾಗಿರಬೇಕು. ಮಗುವಿನ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಆಟಿಕೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅದರ ಜೊತೆ ಆಡುತ್ತಲೇ ಅದೊಂದು ಆಡುವ ವಸ್ತು, ಅದರ ಶಬ್ದ ತನಗೆ ಪ್ರಿಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಮಗು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡವನಾದಾಗ ಗೊಂಬೆಗಳು, ಮರದ ಚೌಕಿಗಳು ಇವುಗಳ ಜೊತೆ ಆಡುವಾಗ ಅವನ ಕಲ್ಪನೆ ಇಮ್ಮಡಿಸುತ್ತದೆ. ಮಗು ನಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಮಾತನಾಡಲು ಕಲಿಯುತ್ತಾನೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಗು ನೆರೆಹೊರೆಯ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹ ಸೌಹಾರ್ದದಿಂದ ಬೆರೆತು ಆಡುವುದನ್ನು ತಾಯಿ

ಕಲಿಸಬೇಕು. ಮಲಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಸ್ತನ್ನು ಕಲಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಹಿರಿಯರಿಗೆ ವಿಧೇಯನಾಗಿರುವುದನ್ನು ಮಗುವಿಗೆ ತಾಯಿ ತಿಳಿಸಿಕೊಡಬೇಕಾದದ್ದು ಈಗಲೇ. ತನ್ನ ಇಷ್ಟ ಅನಿಷ್ಟಗಳನ್ನು ತಾಯಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಮಗುವಿನ ಮೇಲೆ ಹೇರಬಾರದು. ಯೋಗ್ಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುವುದಷ್ಟೇ ಆಕೆಯ ಹೊಣೆ. ಇದರಿಂದ ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಮೂಡುತ್ತದೆ.

ಮಗುವಿಗೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉಪಟಳಗಳು ನೆಗಡಿ, ಜ್ವರ, ಕೆಮ್ಮು, ವಾಂತಿ, ಭೇದಿ. ಇವುಗಳ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ತಾಯಿ ಕಾಯಿಲೆಯ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಆರಂಭಿಸಬೇಕು. ವಾಂತಿ, ಭೇದಿಗಳಿಂದ ಮಗು ಬಹಳ ಬೇಗನೆ ನಿತ್ರಾಣವಾಗುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೂ ಆಹಾರಪಥ್ಯವನ್ನೂ ತಾಯಿ ಅರಿತಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯಿಲ್ಲದೆ ಸ್ವಂತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಆಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಕೈಹಾಕಬಾರದು.

ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಾದ ದಡಾರ, ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡಬು, ಮಂಗಬಾವು ಕೂಡ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇಂಥ ರೋಗ ಬಂದ ಮಗುವನ್ನು ಇತರ ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಕಾಯಿಲೆ ಬಂದ ಮಗುವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳಕು ಬರುವ, ಸ್ವಚ್ಛ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿರಿಸಿ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುವ ಆಹಾರ ನೀಡಿ, ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲೇ ಮಗು ಕುಳಿತು ಆಡುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಸೋಂಕುರೋಗ ಬಂದ ಮಗುವಿನ ಬಟ್ಟೆ ಬರೆಗಳನ್ನು ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಒಗೆಯಬೇಕು. ತಟ್ಟೆ ಲೋಟಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರಿಸುವುದೂ ಅವಶ್ಯ.

ಕೆಲವು ವಿಷಮರೀತಿಯ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಮಗುವಿಗೆ ಬಾರದಂತೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಆ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುವು ಸಿಡುಬು, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಧನುರ್ವಾತ, ಗಂಟಲುಮಾರಿ ರೋಗ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಮತ್ತು ಕ್ಷಯ.

ಮಗುವಿಗೆ ಎರಡು ತಿಂಗಳು ತುಂಬಿದೊಡನೆ, ಸಿಡುಬು ಬಾರದಂತೆ ಹಾಕುಹಾಕಿಸಬೇಕು. ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಧನುರ್ವಾತ ಮತ್ತು ಗಂಟಲುಮಾರಿ ರೋಗಗಳಿಂದ ಮಗುವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಟ್ರಿಪಲ್ ಆಂಟಿಜೆನ್ ಸೂಜಿಮದ್ದುಗಳು ಸಹಕಾರಿ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ತಿಂಗಳಿಂದ ತಿಂಗಳಿಗೊಂದರಂತೆ ಇವನ್ನು ಕೊಡಿಸುವುದು ಯೋಗ್ಯ. ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಬಾರದಂತೆ ಏಳನೆಯ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಆರುವಾರಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಪೋಲಿಯೋ ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಮಗುವಿಗೆ ಮೂರು ಬಾರಿ ಕೊಡಿಸಬೇಕು. ಬಿ ಸಿ ಜಿ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಮಗುವಿಗೆ ಕ್ಷಯ ಬಾರದಂತೆ ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವರ್ಷ ತುಂಬುವುದರೊಳಗೆ ಕೊಡಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಈ ರೀತಿಯ ಆರೈಕೆಯಿಂದ ಮಗು ಆರೋಗ್ಯವಂತನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾನೆ. ಬುದ್ಧಿವಂತನೂ ವಿಧೇಯನೂ ಸ್ನೇಹಸೌಹಾರ್ದ ಭಾವನೆಯಿರುವವನೂ ಆದ ಮಗು, ಪೋಷಿಸಿದ ತಾಯಿಗೆ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಒಡವೆ.

ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಜೆಯ ಹೊತ್ತು ಮಗುವಿಗೆ ಆಡುವ ಆಸೆ. ಪದ್ಯವು ಕಂಠಪಾಠ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು ತಾಯಿಯ ಆದೇಶ. ಮನಸ್ಸಿಲ್ಲದ ಮನಸ್ಸಿನಿಂದ ಮಗು ಪುಸ್ತಕ ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕವನ ಕಂಠಪಾಠ ಆಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಮಾರನೆಯ ದಿನ ಶಿಕ್ಷಕಿ, ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ಕವನವನ್ನು ರಾಗವಾಗಿ ಹಾಡಿ ತೋರಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಎಲ್ಲ ಮಕ್ಕಳೂ ರಾಗವಾಗಿ ಹಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿನ ಸಂಜೆ ಕವನವನ್ನು ಮೆಚ್ಚದಿದ್ದ ಮಗುವಿಗೂ ಈಗ ಅದು ಕಂಠಪಾಠ ಆಗುತ್ತದೆ.



ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ, ತಾಯಿ ಮಗುವಿನ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದಿರುವುದು. ಮಗು ಕಲಿಯಬೇಕೆಂದು ಅವಳ ಆಸೆ; ಆದರೆ ಹೇಗೆ ಕಲಿಸಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಯದು. ಶಿಕ್ಷಕಿಗೂ ಮಗು ಕಲಿಯಬೇಕೆಂದು ಆಸೆ, ಹೇಗೆ ಕಲಿಸಬೇಕೆಂದು ಗೊತ್ತು.

ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ವಿಭಾಗ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬಳಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ.

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪಾಠ ಹೇಳುವವರಿಗೆ, ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಸಾಲದು, ಹೇಳಿಕೊಡಬೇಕೆಂಬ ಶ್ರದ್ಧೆ ಇದ್ದರೆ ಸಾಲದು, ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸು ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಕಲಿಯುವ ರೀತಿ ಯಾವುದು ಎಂಬುದು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಈ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡಾಗ ಉಪಾಧ್ಯಾಯನ ಉತ್ಸಾಹ, ಶ್ರದ್ಧೆ ಸಾರ್ಥಕವಾಗುತ್ತವೆ.

ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಎಂಬುದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಬೆಳೆದದ್ದು ಈಚೆಗೆ. 1903ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಲೀಥಾರ್ನ್‌ಡೈಕ್ ಎಂಬಾತ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ, 'ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕ ಅನೇಕರಲ್ಲಿ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಮೂಡಿಸಿತು. ತಾನು ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಮಾಡಿದ್ದ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈತ ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸು

ಹೇಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತದೆ, ಕಲಿಯುವುದು ಎಂದರೆ ಏನು, ಶಿಕ್ಷಕ-ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಬಂಧ ಹೇಗಿರಬೇಕು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕನ ಸಹಾಯ ಯಾವ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೇಕು, ಆ ಸಹಾಯ ಯಾವ ರೀತಿಯದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸಿದ. ಆನಂತರ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿತು.

ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳು ಕಲಿಯುವ ರೀತಿಗೂ ಇಲಿಯಂಥ ಪ್ರಾಣಿ ಕಲಿಯುವ ರೀತಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಒಂದು ಗೋಂದಲ ಮಯ ದಾರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಅದರ ಒಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುವ ಪದಾರ್ಥ ಇಟ್ಟು ಮತ್ತೊಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಇಲಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ. ಇಲಿ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ತಪ್ಪುಮಾಡಿ ತಿದ್ದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳೂ ತಪ್ಪುಮಾಡಿ ತಿದ್ದುಕೊಂಡು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ. ಹಸಿವಾಗದ ಇಲಿ ತಿನ್ನುವ ಪದಾರ್ಥದ ಆಸೆಯಿಂದ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹಸಿವಾಗಿದ್ದಾಗ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ದಾರಿ ಹುಡುಕುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಕಲಿಯಲು ಒಂದು ಪ್ರಚೋದನೆ—ಒಂದು ಆಕರ್ಷಣೆ ಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಹಲವು ಕುತೂಹಲ ಕಾರಿಯೂ ಉಪಯುಕ್ತವೂ ಆದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಥಾರ್ನ್‌ಡೈಕ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ತರಗತಿಗಳ ಸನ್ನಿವೇಶ, ಪರಿಸರಗಳು ಹೇಗಿರಬೇಕು, ಯಾವ ವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಎಂಥ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬೋಧಿಸಬಹುದು ಶಿಕ್ಷಣಕ್ರಮ ಹೇಗಿರಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನಗಳಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನೂ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಬೋಧಿಸುವ ರೀತಿ. ತಿದ್ದುವ ರೀತಿ ಇವನ್ನೂ ಶಿಕ್ಷಕ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ನಿಷೇಧಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಕ್ಕಿಂತ ವಿಧಾಯಕವಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ಉತ್ತಮ: ಮಗುವಿಗೆ ನೀರಿನ ಲೋಟವನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿಟ್ಟು 'ನೀರನ್ನು ಚೆಲ್ಲಬೇಡ' ಎನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ 'ನೀರನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗು' ಎನ್ನುವುದು ಮೇಲು. ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ಎಳೆಯರು ನೆನಪಿಡಲಾರರು. ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗಿಂತ ಬಣ್ಣಗಳು, ಉಪಕರಣಗಳು, ಆಟಿಗೆಗಳು ಇವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೆನಪಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕಲಿಕೆಯ ವೇಗ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಮುನ್ನಡೆ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗಲೇ ಅವನಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕನ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಬೇಕು. ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಲು ಹಲವು ವಿಧಾನಗಳುಂಟು. ಅವುಗಳ ಸರಿಯಾದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬಹುಮಾನ-ಶಿಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು. ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಸಿದಾಗ, ಒಂದೊಂದು ಬಾರಿ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಬೇಕು. ಹಲವು ಬಗೆಗಳ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಗೇ ತಿದ್ದಿದರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಗಮನ ಹಂಚಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕನ ಕೆಲಸದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅವನಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬಳಕೆ ಶಿಕ್ಷಕ—ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಇಬ್ಬರ ಶ್ರಮವನ್ನು ಸಾರ್ಥಕಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬಹು ವೇಗವಾಗಿ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಶಾಸ್ತ್ರವಿಭಾಗ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ.

ನೋಡಿ : ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ; ಮಕ್ಕಳ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಶೈವಲಗಳ ರೂಪವೈವಿಧ್ಯ

ಶೈವಲ

ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರತೀರದ ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮರದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ, ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ, ತೆಳುವಾದ ಹಸಿರು, ಬೂದು ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. ಇಂಥ ಸುಮಾರು 30,000 ಸಸ್ಯ ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿವೆ. ಇವು ಶೈವಲಗಳು.

ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ಏಕಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಇವೆ. ಬಹುಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಇವೆ. ಒಂದರ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬೆಳೆದುಕೊಂಡು ಕೂದಲು , ಗಂಟು, ತಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಶೈವಲಗಳು ಮೀನು, ಆಮೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಬಹು ಕಡಮೆ, ಬಿಸಿನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಬಹು ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಉಷ್ಣತೆಗಳಲ್ಲೂ ಶೈವಲಗಳು ಬದುಕಬಲ್ಲುವು. ಇವುಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವುಂಟು. ಹಲವು ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ನೋಡಬೇಕಷ್ಟೆ. ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗಳ ತನಕ ಹರಡಿರುವ ಕೆಂಪು ಶೈವಲಗಳಿವೆ.

ಕೆಳಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹಸಿರುಧಾತುವಿದೆ. ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮೂಲಕ ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಶೈವಲಗಳೂ

ಹಸಿರುಧಾತುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಇತರ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳು ಮೇಲ್ಪದರಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಹಸಿರುಬಣ್ಣವನ್ನು ಮರೆಮಾಡುವುದೂ ಉಂಟು.

ಶೈವಲಗಳ ಬಿಡಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಎರಡಾಗಿ ಒಡೆದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಶೈವಲಗಳಾಗುವುದುಂಟು. ಶೈವಲಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ತುಂಡರಿಸಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಎರಡುಗುಂಪು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದು ಶೈವಲಗಳ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕ್ರಮ. ಕೆಲವು ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಮಿಟಾಂಜಿಯ ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ಅವಯವಗಳು ಮೂಡಿ ಯುಗ್ಮಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಸಂಯೋಗಹೊಂದಿ ಹೊಸ ಶೈವಲ ಜನಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ.

ಕೆಲವು ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ರೋಮದಂಥ ಅವಯವಗಳಿವೆ. ಆಹಾರ ಶೇಖರಣೆ, ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಏಳು ವಂಶಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲ (ಸೈನೊಫೈಟ) : ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಶೈವಲ. ಬಿಡಿ ಕೋಶಿಕೆಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪಾಗಿ ಜೀವಿಸಬಹುದು. ಈ ಶೈವಲಗಳ ಬಣ್ಣ ಬಹುತೇಕ ನೀಲಹಸಿರು. ಕಪ್ಪು, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಕೂಡ ಕಾಣುವುದುಂಟು. ನೆಲ, ನೀರು, ತೇವದ ಗಾಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಈ ಶೈವಲಗಳು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟ ರುಚಿ ವಾಸನೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಕೆಡಿಸಬಲ್ಲುವು.





ಅಪ್ರಬುದ್ಧ ಅಂಡಾಣು

ಪ್ರಬುದ್ಧ ಅಂಡಾಣು

ವಾಲ್ವಾಕ್ಸ್:
ವಿವಿಧ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗುಂಪು

ದೃಷ್ಟಿಚಕ್ರ ಶೈವಲ (ಯುಗ್ಲೀನೋಫೈಟ) ದೃಷ್ಟಿಚುಕ್ಕೆ, ಕಶಾಂಗಗಳಿರುವ ಈ ಶೈವಲಗಳು ಚಲಿಸಬಲ್ಲುವು ; ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಆಹಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಇದರಿಂದ, ಇವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಈ ಶೈವಲಗಳು ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಹಳದಿಹಸಿರು ಶೈವಲ (ಪೈರೊಫೈಟ) : ಹಳದಿ, ಕಂದು ಮುಂತಾದ ಬಣ್ಣಗಳ ಈ ಶೈವಲಗಳೂ ಏಕಕೋಶಿಕೆಯವುಗಳೇ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೋಮದಂಥ ಅವಯವಗಳಿದ್ದು ಚಲಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆದಿವೆ. ತಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಿಷ್ಟರೂಪದಲ್ಲಿ ಇವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತವೆ. ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆ, ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾಣಿಸುವ ಈ ಶೈವಲಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಡಲುವಾಸಿಗಳು.

ಹಸಿರುಶೈವಲ (ಕ್ಲೋರೊಫೈಟ) : ಬಿಡಿಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿಯೂ ಒಟ್ಟಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆದು ಕೂದಲು, ತಟ್ಟೆ, ಎಲೆಗಳ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಿಕಾಬೀಜವಿದೆ. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಭಿತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಎದ್ದುಕಾಣುವ ಹಸಿರು ಧಾತು ಇವು ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಈ ಶೈವಲಗಳಿಂದಲೇ ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಂಡುವೆಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಶೈವಲಗಳು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪ. ನೀರು, ಹಿಮ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು.

ಸುವರ್ಣಶೈವಲ (ಕ್ರಿಸೊಫೈಟ): ಚಿನ್ನದಬಣ್ಣದ ಈಶೈವಲಗಳು ಬಹುತೇಕ ಬಿಡಿಕೋಶಿಕೆಗಳು. ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಂಶವಿದ್ದು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಮನೋಹರವಾದ ಬಗೆಬಗೆಯ ಚಿತ್ತಾರಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಡಯಾಟಮ್ ಎಂಬ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಶೈವಲಗಳು. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳಂತೆಯೇ. ಉಪ್ಪುನೀರು-ಸಿಹಿನೀರುಗಳಲ್ಲಿ, ನೆಲದಲ್ಲಿ, ಇವು ಬದುಕಬಲ್ಲುವು. ಸತ್ತಾಗ ಇವುಗಳ ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿಯ ಅಂಶಗಳು ಉದುರಿ ನೀರಿನ ತಳ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಕಂದುಶೈವಲ (ಫೀಯೊಫೈಟ) : ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಸಮುದ್ರತೀರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಶೈವಲಗಳು 0.15 ಮೀಟರಿನಿಂದ 30 ಮೀಟರಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಶೈವಲಗಳು ಉದ್ದುದ್ದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದು ಅವನ್ನು ತೇಲುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಗಾಳಿ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಸರ್ಗ್ಯಾಸಂ ಕಂದು ಶೈವಲವು 'ಸರ್ಗ್ಯಾಸೊಸಮುದ್ರ'ವೆಂದು ಕರೆಯುವಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದೆ.

ಕೆಂಪುಶೈವಲ (ರೊಡೊಫೈಟ) : ಬಹುತೇಕ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಸಮುದ್ರ ತಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಈ ಶೈವಲಗಳ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು. ಬಿಸಿಯಾದ ನೀರಲ್ಲೂ

ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುವು. ಈ ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಶೈವಲಗಳು ತುಪ್ಪಟದಂತೆ, ಗರಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಒದಗುತ್ತವೆ. ಮೀನು ಮುಂತಾದ ಜಲಚರಗಳಿಗೆ ಶೈವಲಗಳು ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಅವು ಹೊರಬಿಡುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ಜಲಚರಗಳ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ. ಕೆಲವು ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಜನರು ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯೂರೋಪ್, ಅಮೆರಿಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಐರಿಷ್ ಮಾಸ್ ಎಂಬ ಶೈವಲದ ಖಾದ್ಯಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪೊರ್‌ಫಿರಾ ಎಂಬ ಶೈವಲದಿಂದ ಜಪಾನಿಗೆ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಡಾಲರ್ ಬೆಲೆಯ ಆದಾಯವಿದೆ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲ್ಪ್ ಕಂದು ಶೈವಲಗಳಿಂದ 'ಕೊಂಬು' ಎಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೀನುಗಾರರು ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಒಣಗಿಸಿ ಪುಡಿಮಾಡಿ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಲೋರೆಲ್ಲ ಎಂಬ ಹಸಿರು ಶೈವಲವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿದಾಗ ಅದರ ತೂಕದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಪ್ರೊಟೀನು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಈ ಶೈವಲವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಜನರ ಆಹಾರ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಶೈವಲಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ ಸಹಕಾರಿ. ಕೆಂಪು ಶೈವಲದಿಂದ ಅಗರ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಬೆಳೆಗೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೆಲವು ಶೈವಲಗಳು ವಿಷಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತವೆ. ಶೈವಲಗಳು ಚರ್ಮವ್ಯಾಧಿ, ಹುಣ್ಣುಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲುವು.

ನೋಡಿ ; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ; ಸಸ್ಯ, ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ

[illegible]

ಒಂದು ಜೀವಿ ತನ್ನಂತೆಯೇ ಇರುವ ಜೀವಿ ಅಥವಾ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುವುದು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ–ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ :

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎರಡು ವಿಧದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲೈಂಗಿಕ ಹಾಗೂ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ.

ಅಲೈಂಗಿಕ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರೀತಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ರೂಪದ ಬಗೆಯೆಂದರೆ ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆ. ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಎರಡು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಯೀಸ್ಟ್‌ನಂಥ ಏಕ ಕೋಶಿಕಾ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಅಂಕುರವು ಉಂಟಾಗಿ ಅದು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಹೊಸ ಜೀವಿಯಾಗುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧ. ಇಂಥ ಮೊಗ್ಗು ತಾಯಿ ಗಿಡದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಮೇಲೆ ತಾನು ಬೆಳೆದು ಹೊಸ ಸಸ್ಯವಾಗಬಹುದು; [illegible]

ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೇರ್ಪಟ್ಟರೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಮತ್ತೆ ಹೊಸ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುದು. ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಗಳಿಂದ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ಸಾಧಾರಣ ಕೋಶಿಕೆಯ ಅನೇಕಾನೇಕ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಬೀಜಕಕೋಶವೆಂಬ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭಾಗದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೀಜಕ ಹೊಸ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಲ್ಲುದು.

ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ಭಾಗ ಹೊಸ ಗಿಡವಾಗಿ ಹುಟ್ಟುವುದು ಪರಿಚಿತ ವಿಷಯ. ಇದಕ್ಕೆ ಬಾಳೆಯ ಕಂದು; ಶುಂಠಿ, ಅರಿಶಿನಗಳಂಥ ಬೇರುಕಾಂಡ; ಗೆಣಸಿನಗೆಡ್ಡೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಸುವರ್ಣಗೆಡ್ಡೆ, ಮಲ್ಲಿಗೆಯ ಹಂಬು ಇವೆಲ್ಲ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಕಾಂಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಣ್ಣ ಕುಡಿ ಅಥವಾ ಮೊಳಕೆಗಳು ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯಾಗಬಲ್ಲುವು. ಕಾಡುಬಸಳೆಯ (ಬ್ರಯೊಫಿಲಮ್) ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿಯೇ ಹೊಸ ಗಿಡ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತೆಗೆದು ನೆಟ್ಟರೆ, ಬೇರು ಬಿಟ್ಟ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಸ್ಯ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು 'ಕಣ್ಣು' ಒಂದು ಹೊಸ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಜನ್ಮಕೊಡಬಲ್ಲುದು. ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ತುರುಕಿ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣು ಹರಡಿ, ಅದರಿಂದ ಹೊಸ ಕುಡಿಗಳು ಹೊರಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಬಳ್ಳಿಗಳು ತಾವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹರಡುತ್ತ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವನ್ನೂ ಕಿತ್ತು ನೆಟ್ಟರೆ ಅದು ಹೊಸ ಸಸ್ಯವಾಗಬಹುದು.

ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಸಲು ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೇ ಬೆಳೆಸಲು ಮನುಷ್ಯ, ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವಿಧಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅದರ ಭಾಗ ನೆಡುವುದು ಒಂದು ವಿಧ. ಗುಲಾಬಿ, ದಾಸವಾಳ, ನುಗ್ಗೆ ಹೀಗೆ ಕಾಂಡದ ಭಾಗದಿಂದ ಹೊಸ ಗಿಡಬೆಳೆಸಬಹುದಾದ ಸಸ್ಯಗಳು ಅನೇಕ. ಕೇವಲ ಬೇರಿನ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಕೊಲಿಯಾಸ್‌ನಂಥ ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹೊಸ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಕಸಿಮಾಡುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧಾನ. ಇದು ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಲೆ. ಕಸಿ ಮಾಡುವಾಗ, ಯಾವ ಗಿಡದ ಫಲ ನಮಗೆ ಬೇಕೋ ಅದರ ಸಣ್ಣ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ (ಇದು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬೆಳೆದಿರಬೇಕು) ಕಸಿ



ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ರೀತಿ : (ಬಲ) ಲಿವರ್ ವರ್ಟಿನ ಕ್ಯಾಪ್ಸ್ಯೂಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಜೆಮ್ಮಗಳು ಲೇಯರಿಂಗ್ ; ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿಯ ಹಬ್ಬುಕಾಂಡ ; ಬೇರು ಬಿಡುವ ಹಂಬು; ಕ್ಯಾನಾಗೆಡ್ಡೆ; ಈರುಳ್ಳಿ

ಮಾಡಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಒಂದು ಬುಡವನ್ನು ಸವರಿ ಆ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಕಸಿ ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಬಿಗಿಯಬೇಕು. ಇದು ಮೊಳೆತು, ಹೊಸ ರೆಂಬೆಯಾಗಿ ಫಲಕೊಡುವುದು. ಹೀಗೆ ಒಂದೇ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬೇಕಾದರೂ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಒಂದು ಸಾಧಾರಣ ಜಾತಿಯ ಮಾವಿನ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಉತ್ತಮ ಜಾತಿಯ ಮಾವಿನ ಫಲಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಸಿಮಾಡಿ ಹೊಸ ಗಿಡ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಒಂದು ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಕಿತ್ತಳೆಯ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಬಿಡುವ ಕಣ್ಣನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ಕಿತ್ತಳೆ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡ ಸೀಳಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಹುಗಿದು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜೋತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೂ ಅದರಿಂದ ಹೊಸಗಿಡಗಳು ಹುಟ್ಟುವ ಸಂಭವ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಕಬ್ಬು, ಈರುಳ್ಳಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಮಲ್ಲಿಗೆಗಳು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಸಂತತಿ ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಬೇಕು. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜವೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲವಾದುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಮುಂದುವರಿಯುವಿಕೆ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ.

ಅಶ್ವತ್ಥ, ಆಲದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಇರುತ್ತದಾದರೂ ಬೀಳಲುಗಳಿಂದಲೂ ಅವುಗಳ ಪೀಳಿಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ತಾಯಿಬುಡ ನಶಿಸಿದರೂ ಹೀಗೆ ಬೀಳಲು ಬಿದ್ದ ಆಲದ ಮರಗಳು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಬಾಳಬಲ್ಲುವು. ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ 25 ಕಿ. ಮೀ. ದೂರವಿರುವ ರಾಮೋಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲ ಬಾಳಿರುವ ಆಲದಮರವಿದೆ. ಅನೇಕ ಪ್ರವಾಸಿಗರನ್ನು ಇದು ಆಕರ್ಷಿಸಿದೆ.

ಸ್ಪೈರೊಗೈರ ಶೈವಲದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸರಳ ರೂಪದ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಎರಡು ಸಸ್ಯಕೋಶಿಕೆಗಳು ಬೆರೆತು ಬೀಜಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಬೀಜಕ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದು, ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಸ್ಪೈರೊಗೈರಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮಕೊಡುತ್ತದೆ. ವಿಕಾಸ

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ರೀತಿ: (ಎಡ) ಮೇಲಿನಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಜನೆ; ಯಿಾಸ್ಟ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕುರ; ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತುಂಡಾಗುವ ತಂತು ಶೈವಲ; ಬೀಜಕಕೋಶವಿರುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರ; ಬಾಳೆ ಕಂದು; ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ

[illegible] ಸಂತಾ
ನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಕದ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಧಾನ. ಇದರಿಂದ ಮೊಳೆತ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಗಂಡುಸತ್ತ್ವದ ಭಾಗವೇ ಬೇರೆ, ಹೆಣ್ಣು ಸತ್ತ್ವದ ಭಾಗವೇ ಬೇರೆ. ಈ ಎರಡು ವಿಧದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೂಡಿ ಯುಗ್ಮನಜ ಅಥವಾ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜಕ ಮೊಳೆತು ಆಗುವ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಹೆಣ್ಣು–ಗಂಡು ಭಾಗಗಳು ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಈ ಆವರ್ತನೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ, ಉದಾ : ಫರ್ನ್ (ಜರೀ ಗಿಡಗಳು). ಒಂದು ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಲಿಂಗಭಾಗ (ಪರಾಗರೇಣು ಅಥವಾ ಅಂಡಾಣು) ಇರುವುದುಂಟು. ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿ.

ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು ಸಸ್ಯ ವಿಕಾಸದ ತುಟ್ಟತುದಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಜನಕ, ಯುಗ್ಮಕಜನಕಗಳು ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಬೀಜಕಜನಕಗಳದೇ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಇದು ಸಸ್ಯ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಒಂದು ಅಂಶ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಸರ, ಪರಾಗಕೋಶ ಹಾಗೂ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಪುಲ್ಲಿಂಗ ಭಾಗಗಳಾದರೆ ಅಂಡಾಶಯ, ಶಲಾಕತಂತು ಹಾಗೂ ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳು ಸ್ತ್ರೀಲಿಂಗ ಭಾಗಗಳು. ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಡಾಣುಗಳಿರಬಹುದು. ಪರಾಗವು ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದ ಅನಂತರ ಅದರಿಂದ ಒಂದು ಕಿರಿಯ ನಾಳ ಬೆಳೆದು ಶಲಾಕಾಗ್ರದೊಳಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ನಾಳದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ ಎರಡಾಗುತ್ತದೆ. ನಾಳ ಬೆಳೆದು ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಸೇರಿ ಅಂಡಾಣುವಿರುವ ಭ್ರೂಣಕೋಶವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಡಾಣು ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಭ್ರೂಣವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಣು ಹೀಗೆ ಬೀಜವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ವೀರ್ಯಾಣು ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜ ಅಂಡಕದ ಧ್ರುವೀಯ ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತು ಬೀಜಾಂತಸ್ಸಾರವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೀಜವು ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಕಾಯಿಯ ಹೊದಿಕೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಣ್ಣು ತಿಂದ ಮೇಲೆ ಬಿಸುಟ ಬೀಜ ಮೊಳೆಯಬಹುದು. ಪ್ರಕೃತಿಯ ತಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರದಿಂದ ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೋಶಿಕೆಯು ಎರಡಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಎಷೆರಿಷಿಯ ಕೋಲಿ [illegible] ಗಂಡು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ತನ್ನ ಜೀನೋಮ್‌ಅನ್ನು ಹೆಣ್ಣಿನ ದೇಹಕ್ಕೆ ತುಂಬಿ ಬೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಗಂಡು ದಾನಿಯಂತೆ, ಹೆಣ್ಣು ಗ್ರಾಹಕಿಯಂತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ :

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ವಿಧ: ಅಲೈಂಗಿಕ ಹಾಗೂ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಲ [illegible]



ಸ್ಪೈರೊಗೈರದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೆ ; ಬೀಜಕ ನಿರ್ಮಾಣn,2n : ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ (ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿ)ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಿಧಾನ. ಮಾತೃಜೀವಿಯ ಕೋಶಿಕೆ ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಅಡ್ಡಗಲವಾಗಿ ಎರಡಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಲೇರಿಯ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆ ಹಲವಾರು ಮರಿಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಒಡೆದ ಎರಡು ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಬೆಳೆದು ಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸಬಲ್ಲುವು. ಕೆಲವು ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ, ಸ್ಪಂಜು, ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗು ಅಥವಾ ಅಂಕುರ ಬೆಳೆದು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಹೊಸಜೀವಿಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಹೈಡ್ರಾ ಎಂಬ ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಇದು ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಆದರೆ ಲಾಡಿಹುಳು ಎಂಬ ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಅಂಕುರಗಳು ಮುಂದುವರಿದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಖಂಡಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಖಂಡವೂ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸಲು ಶಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವಿಯ ತುಣುಕುಗಳು ಹೊಸಜೀವಿಯಾಗುವುದನ್ನು ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು, ದುಂಡುಹುಳು ಹಾಗೂ ವಲಯವಂತಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತೃಜೀವಿ ಕೆಲವು ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡೂ ಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದ ಹೊಸಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನಕ್ಷತ್ರಮೀನಿನ ಚಕ್ರಾಭವವನ್ನು (ಕೇಂದ್ರಭಾಗ) ಒಳಗೊಂಡ ಕೇವಲ ಒಂದು ಬಾಹು ಹೊಸ ನಕ್ಷತ್ರಮೀನಾಗಬಲ್ಲುದು.

ಬೀಜಕದಿಂದ ಆಗುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ವಂಶದ ಒಂದು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದೆ. ಈ ಬೀಜಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬಹುತೇಕ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಇವು ಒಂದು ಗಟ್ಟಿಪೊರೆಯ ಪುಟಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದರೊಳಗಿನ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ ಅನೇಕ ವಿಭಜನೆಗಳನಂತರ ಹಲವಾರು ಬೀಜಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಬೀಜಕಗಳಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೊಸಜೀವಿಗಳು ಪುಟಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಪುಟಿಕೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಜೀವಿಯ ಪ್ರತಿಕೂಲಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ವಿಧಾನ. ಈ ಬಗೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂಜು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿಶೇಷ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಜೆಮ್ಯೂಲ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅನು

ಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಒದಗಿದ ಕೂಡಲೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಜೀವನ ಚಕ್ರದ ಒಂದು ಘಟ್ಟ ಮಾತ್ರ ಎನ್ನುವಂತೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ ವಂಶದ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗು ಬೆಳೆದು ಅಂಬಲಿಮೀನಿಗೆ ಜನ್ಮ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂಬಲಿಮೀನು ದ್ವಿಲಿಂಗ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಮತ್ತೆ ಮೊದಲಿನ ಜೀವಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಳೆದು ಮೊಗ್ಗುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಜೀವನಚಕ್ರ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧವಿದೆ. ಇದರಲ್ಲೂ ಹೆಣ್ಣು ಸತ್ವದ ಹಾಗೂ ಗಂಡುಸತ್ವದ ಎರಡು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮಿಲನವಾಗಬೇಕು. ಪಾರಾಮಿಸಿಯಮ್ ಎಂಬ ಏಕಕೋಶಿಕಾಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜೀವಿಗಳು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳ ಪರಸ್ಪರ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಜೀವಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಒಂದೊಂದೂ ವಿಭಜನೆಗೆ ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಒಂದೊಂದರಲ್ಲೂ ನಾಲ್ಕು ಜೀವಿಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇದೊಂದು ದ್ವಿಲಿಂಗ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಧಾನ. ಸ್ವಯಂಸಂಯೋಗ ಎಂಬ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಪಾರಾಮಿಸಿಯಮಿನಂಥ ಒಂದು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಗಳು ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಬಳಿಕ ಅದೇ ಜೀವಿಯೊಳಗೆ ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಜೀವಿಯು ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದದ್ದು. ಅತ್ಯಂತ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿಯೂ ಈರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂತಾನ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅತಿ ಸರಳರೂಪವೆಂದರೆ ಯುಗ್ಮಕ. ಇದು ಮಾತೃಜೀವಿಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ಹೆಣ್ಣು ಅಥವಾ ಗಂಡು ಯುಗ್ಮಕ. ಎರಡು ಭಿನ್ನ ಯುಗ್ಮಕಗಳ (ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣು) ಮಿಲನದಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ತತ್ತಿ ಕೋಶಿಕೆ ಅಥವಾ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಮುಂದಿನ ಜೀವಿ ಬೆಳೆಯುವುದು.



ಮಾತೃ ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ಅಂಡಾಣು

ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳ ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಕಾರ ಗಾತ್ರ ಯಾವುದರಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವಕ್ಕೆ ಸಮಯುಗ್ಮಕಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳ ಯುಗ್ಮಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡದು ಇನ್ನೊಂದು ಚಿಕ್ಕದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಅಸಮಯುಗ್ಮಕ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡಯುಗ್ಮಕಕ್ಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆ. ಚಿಕ್ಕ ಯುಗ್ಮಕ ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳದ್ದು. ಈ ಯುಗ್ಮಕಗಳ ಮಿಲನದಿಂದ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳು ಬೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಅಕಶೇರುಕಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು ಜೀವಿಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಸ್ಪಷ್ಟ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ನಿಯಮ ಮನುಷ್ಯನವರೆಗೂ ನಡೆದುಬಂದಿದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಅಂಡಾಣುವನ್ನೂ ಗಂಡು ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನೂ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಣು-ಹೆಣ್ಣು ಸತ್ವದ ಕೋಶಿಕೆ. ವೀರ್ಯಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಸತ್ವವಿರುವುದು. ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಒಳನೋಟಕ್ಕೆ ಇವುಗಳ ರಚನೆಯೂ ಬೇರೆ. ಅಂಡಾಣು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ವೀರ್ಯಾಣುವಿಗಿಂತ ಎಷ್ಟೋಪಾಲು ದೊಡ್ಡದಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾದ ಆಹಾರ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣು ಕೂಡಿದ



ಮಾತೃ ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ

ಅನಂತರ ಹೊಸ ಜೀವಿಯ ಮೊದಲ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಈ ಆಹಾರವೇ ಆಧಾರ. ಅಂಡಾಣು ಜಡಕೋಶಿಕೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲ. ದೊಡ್ಡದಾದ್ದರಿಂದ ಬರಿಯ ಕಣ್ಣಿಗೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತತ್ತಿ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಚಿಕ್ಕದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ವೀರ್ಯಾಣು ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಸಾಮಾನ್ಯ ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣದು. ಇಲಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮಾನವನವರೆಗೆ, ಇರುವೆಯಿಂದ ಆನೆಯವರೆಗೆ ಇದು ಸೂಕ್ಷ್ಮವೇ. ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಲ್ಮನ್ ಎಂಬ ಮೀನು, ಒಂದು ಋತುವಿನಲ್ಲಿ 16 ಕೋಟಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲುದು. ಆದರೆ ಮಾನವ ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ತಿಂಗಳಿಗೊಂದರಂತೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಸೇರಲು ಹಲವಾರು ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ವೀರ್ಯಾಣುವಿಗೆ ತಲೆ ಮತ್ತು ಚಲಿಸಲು ನೆರವಾಗುವ ನಿಡಿದಾದ ಬಾಲದಂಥ ಭಾಗಗಳಿವೆ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜಲಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹಾಗೂ ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಅವು ಕೂಡುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಕಪ್ಪೆಗಳೂ ಅಂಡಾಣು ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲೇ ಅವು ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಅನೇಕ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಮುತ್ತಿಕೊಂಡರೂ ಒಂದೇ ಒಂದು ವೀರ್ಯಾಣು ಮಾತ್ರ ಅಂಡಾಣುವಿನೊಂದಿಗೆ ಕೂಡುತ್ತದೆ. ಮಿಕ್ಕವು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ, ಜೇಡ, ಜಿರಳೆ, ಏಡಿ ಮುಂತಾದ ಸಂಧಿಪದಿಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಶೇರುಕಗಳಾದ ಸರೀಸೃಪ, ಪಕ್ಷಿ, ಹಾಗೂ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಇದೇ ನಿಯಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಣು ಇರುವುದು ಮಾತೃಜೀವಿಯಲ್ಲಿ. ವೀರ್ಯಾಣು ಮಾತೃಜೀವಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಹೆಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಗಂಡು ಜೀವಿಗಳ ಮಿಲನವಾಗಬೇಕು. ಇದರ ಅನಂತರವೇ ಮೊಟ್ಟೆಯಾಗಿ ಮರಿಯಾಗುವುದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಮಾತೃಜೀವಿಯಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲಕಾಲದ ನಂತರ ಇದನ್ನೊಡೆದು ಮರಿಜೀವಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದಲೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಂಡಜಗಳು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಕಪ್ಪೆ, ಮೀನು, ಹಲವಾರು ಸರೀಸೃಪಗಳು, ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಅಕಶೇರುಕಗಳೆಲ್ಲ ಅಂಡಜಗಳು.

ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೊಥೀರಿಯ ಎಂಬ ಒಂದು ಗುಂಪನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಮಾತೃಜೀವಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತು, ಪೋಷಿಸಿದ ನಂತರವೇ ಮರಿಯನ್ನು ಈಯುತ್ತವೆ. ತಾಯಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಸು (ಜರಾಯು) ಇದ್ದು ಮರಿಜೀವಿಯು ಅದರ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ಪೋಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಧಾರಣಕಾಲ ಒಂದೊಂದು ಸಸ್ತನಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ವಿಧ. 13 ದಿನಗಳ ಕಾಲ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ ಬೆಳೆದ ಕಾಂಗರೂ ಮರಿ ಅಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ತಾಯಿಯು ಅದನ್ನು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಿ ಪೋಷಣೆ ಕೊಟ್ಟು ಸಾಕುತ್ತದೆ. ಇಲಿಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮೂರು ವಾರಗಳು, ನಾಯಿ ಎರಡು ತಿಂಗಳು, ಆನೆ 21–22 ತಿಂಗಳ ಅನಂತರ ಮರಿಜೀವಿಯನ್ನು ಹೆರುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳನಂತರ ಮಗು ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಅವಳಿ–ಜವಳಿ, ಇಲ್ಲವೆ ತ್ರಿವಳಿ, ನಾಲ್ಕು, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಐದು ಮಕ್ಕಳು ಹುಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಗರ್ಭಾದಾನಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ತಾಯಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣು ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುವುದು. ಅಥವಾ ಅಷ್ಟು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನೂ ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಕೂಡುವುದು.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ನಾನಾ ಕ್ರಮಗಳು, ಜೀವದ ಮುಂದುವರಿಯುವಿಕೆಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯು ರೂಪಿಸಿದ ತಂತ್ರಗಳು.

ಸಂಧಿಪದಿ

ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದ ಮುಕ್ಕಾಲಂಶಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು 'ಸಂಧಿಪದಿ' ಎಂಬ ಬೃಹತ್ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ವಂಶ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೂ ಜಾತಿಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೀಟ, ಜೇಡ, ಸಹಸ್ರಪದಿ, ಕಠಿಣಚರ್ಮಿಗಳಂಥ ಅನೇಕಾನೇಕ ಜೀವಿಗಳು ಈ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಗದಂಥವು ಹಲವು. 3.3 ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ತನಕ ಚಾಚುವ ಕಾಲುಗಳಿರುವ ಜಪಾನಿನ ದೈತ್ಯ ಏಡಿ ಮಾಕ್ರೋಚಿಯರಂಥವೂ ಈ ವಂಶದವು. ಸಮುದ್ರವಾಸಿಗಳಾದ ಅಸಂಖ್ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ದೊಡ್ಡ ಜಲಚರಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಉಪಯೋಗಗಳು ಅನೇಕ.

'ಸಂಧಿಪದಿ' ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಈ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಾಲುಗಳು ಸಂದುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಖಂಡಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಮರೂಪ ದೇಹ, 'ಹೊರ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ' ಎನಿಸುವ ಗಡುಸಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಕವಚ ಕೈಟಿನ್, ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ ಮತ್ತು ಹೀರು ಅವಯವಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ತಲೆ, ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದ ಪಚನಾಂಗ, ನರ ಮತ್ತು ರಕ್ತಪರಿಚಲನಾ ವ್ಯೂಹಗಳು ಇವುಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಸರಳ ಕಣ್ಣುಗಳಿದ್ದರೆ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಎರಡೂ ಇರಬಹುದು.

ಸುಣ್ಣದಂಥ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ದೇಹದಿಂದ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಶೇಖರವಾದಂತೆಲ್ಲ ಕೈಟಿನ್ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕವಚ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಸಂಧಿಪದಿಗಳಿಗೆ ಓಡಾಡಲು ಅನುಕೂಲ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲ ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಕವಚವನ್ನು ಪರೆಯಂತೆ ಕಳಚಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹಳೆಯ ಕವಚದ ಕೆಳಗೆ ಹೊಸದು ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆಯೇ ಹಳೆಯದನ್ನು ಕಳಚುವುದು. ಅದೇ ತಾನೇ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸಿದ ಕವಚ ತೆಳ್ಳಗಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆಯಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಕವಚಗಳಿರುವ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಹಕ್ಕಿ ಬಾವಲಿ ಮೊದಲಾದುವುಗಳಿಗೆ ಅಭೇದ್ಯ, ಆದರೆ ಕವಚ ಕಳಚಿದ ಹೊಸದರಲ್ಲಿ ಅವು ಸುಲಭವಾಗಿ ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎದೆಯ ಪ್ರತಿ ಖಂಡದ ಕೆಳಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ಜೊತೆ ಕೀಲುಗಳಿರುವ ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಸಂಧಿಪದಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳಾದರೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ನಡೆದಾಡಬಲ್ಲುವು; ಹರಿದಾಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವಷ್ಟು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲೂ ಸಿಹಿನೀರಲ್ಲೂ ನೆಲದಲ್ಲೂ, ಎತ್ತರದ



ರಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಠಿಣಚರ್ಮಿ : ಸಂಧಿಪದಿ

ಜಾಗದಲ್ಲೂ ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲೂ ಇವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಇವು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಗಡುಸಾದ ಕವಚಗಳಿರುವುದರಿಂದ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಂಧಿಪದಿಗಳಿಗೆ ಆಸ್ಪದ ದೊರಕಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದವು.

ಸಂಧಿಪದಿಗಳದು ಪುರಾತನ ವಂಶ. ಸಂಧಿಪದಿಗಳಿಗೂ ದೇಹಮುದ್ದಕ್ಕೂ ಉಂಗುರಗಳಂಥ ರಚನೆಗಳಿರುವ ವಲಯವಂತ (ಎರೆಹುಳುಗಳಂಥವು) ಗಳಿಗೂ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಬಂಧ. ಆದರೆ ಈ ಎರಡು ವಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು 'ಕಳೆದುಹೋದಕೊಂಡಿ' ಇದ್ದಿರಬೇಕೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ವಲಯವಂತಗಳಂತೆ ಸಂಧಿಪದಿಗಳಿಗೂ ಖಂಡಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ದೇಹವಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೀಟಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಲೆ, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಗಳೆಂಬ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಭಾಗಕ್ಕೂ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಿವೆ. ಎಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯೇ ಇವು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜೀವಿಸಿ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಕಾರಣ.

ಬಹು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜಾತಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಈ ವಂಶದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಜಟಿಲವಾದುದು. ಸಂಧಿಪದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದುವು:

1 ಮಿಡತೆ, ಜೀರುಂಡೆ, ಜೇನ್ನೊಣ, ಚಿಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದುವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕೀಟವರ್ಗ. ಇದು ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು. 2 ಏಡಿ, ಸಿಗಡಿ ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕಠಿಣಚರ್ಮಿವರ್ಗ. 3 ಜೇಡ, ಮೈಟ್, ಚೇಳುಗಳು ಸೇರಿರುವ ಅರಾಕ್ನೈಡ್ ವರ್ಗ 4 ನಾಲ್ಕನೆಯ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಕಿಲೊಪಾಡ್ ಅಥವಾ ಶತಪದಿಗಳೆಂಬ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಸೇರಿವೆ. 5 ಸಹಸ್ರಪದಿಗಳದು ಐದನೆಯ ವರ್ಗ.

ಹಲವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಧಿಪದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಅವು ಸಸ್ಯ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಏಡಿ, ಸಿಗಡಿ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ತಿನ್ನುತ್ತಾನೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಶೇಖರಿಸಿ ವಿತರಣೆ ಮಾಡುವುದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯಮವೇ ಆಗಿದೆ. ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಹೂವುಗಳ ಪರಾಗಣಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದುವು. ರೇಷ್ಮೆಹುಳು ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹಾನಿಕರವೂ ಹೌದು. (ಚಿಗಟಗಳಂಥ ರಕ್ತಾಹಾರಿಗಳು ರೋಗಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ.) ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯವಾಸ ದುಸ್ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಕೀಟಗಳು ; ಕೀಟಸಮಾಜ ; ಜೇಡ

ಸಂಧಿವಾತ

ಮಂಡಿ ತುಂಬಾ ನೋವೆಂದು ನಡೆದಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಪಡುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಹಲವರು ಸಂಧಿವಾತದಿಂದ ಬಳಲುವವರು. ಕೀಲಿನಲ್ಲಿ (ಎರಡು ಮೂಳೆ ಸೇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಚಲನೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಕೆ[illegible]) ಉರಿಯೂತವಾದರೆ ಅದು ಸಂಧಿವಾತ. ಇದರಲ್ಲಿ ಪೀಡಿತ ದೇಹಭಾಗವು ಕೆಂಪಾಗಿ, [illegible]. ನೋವು [illegible]. [illegible] ಸುತ್ತ ಕೀವು ಸೇರಬಹುದು ; ಮೂಳೆಕೀಲಿನ ಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗಬಹುದು.

ಮೂಳೆಕೀಲನ್ನು ಸೇರಿದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ವೈರಸ್‌ಗಳ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಸಂಧಿವಾತ ಬರುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಲೆ, ಪೆಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಸಂಧಿವಾತಕ್ಕೆ ಎಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕು, ಹವೆ ಬದಲಾವಣೆ, ಮನಸ್ಸಿನ ಕ್ಷೋಭೆ, ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುವುದೂ ಸಂಧಿವಾತಕ್ಕೆ ದಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಂಜ್ವರ, ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ಗೊನೊರಿಯ, ಕ್ಷಯ, ಸಿಫಿಲಿಸ್, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ, ಟೈಫಾಯ್ಡ್, ಆಮಶಂಕೆ, ಹಲ್ಲು ಮತ್ತು ಟಾನ್ಸಿಲ್ ಸೋಂಕುಗಳಂಥ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ದೇಹವನ್ನು ಸಂಧಿವಾತಕ್ಕೆ ಎಳೆಯಬಹುದು. ಕ್ಷಯ, ಸಿಫಿಲಿಸ್, ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ಆಮಶಂಕೆ, ವಾತಜ್ವರಗಳಂಥ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಧಿವಾತವು ಒಂದು ಚಿಹ್ನೆಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದೂ ಉಂಟು.

ಸಂಧಿವಾತದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳಿವೆ.

ಪೆಟ್ಟಿನ ಸಂಧಿವಾತ : ಒಂದು ಕೀಲಿನಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ಟಿನಿಂದ ಆರಂಭವಾದ ಸಂಧಿವಾತ ಮುಂದೆ ಪೆಟ್ಟಾದ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಹಾಕಿ, ನೋವಾಗಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಮಾಡಿ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಿರುವ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕೀಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗ-ತಳಭಾಗದ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ನೋವು ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಕೀಲನ್ನು ಮಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಸೋಂಕಿನಿಂದಾದ ಸಂಧಿವಾತ

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು —ಕ್ಷಯ, ಸಿಫಿಲಿಸ್‌ಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವಂಥವು–ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಮೂಳೆಕೀಲಿನ ಉರಿಯೂತವಾಗಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಇವಕ್ಕೆ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಗುಣಕಾರಿ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಗೌಟ್

ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಲವಣದ ಅಂಶ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಅದು ಕೀಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡರೆ ಅಲ್ಲಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕೆರಳಿದಂತಾಗಿ ಸಂಧಿವಾತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡಸರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ. ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿಯೂ ಈ ಕಾಯಿಲೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಕೋಲ್ಚಿಸೀನ್, ಪ್ರೊಬೆನ್‌ಸಿಡ್ ಇವುಗಳನ್ನು ಇದರ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ವಾತಜ್ವರ (ಸಂಧಿವಾತ)

ಮೂಳೆಕೀಲಿನಿಂದ ಮೂಳೆಕೀಲಿಗೆ [illegible] ಯಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ನೋವುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಮೂಳೆಕೀಲಿನಲ್ಲೂ ಸಂಧಿವಾತ ಹಲವಾರು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಇದ್ದು ಹೊರಟುಹೋಗು

ತ್ತದೆ; ಅದರಿಂದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಸ್ಪಿರಿನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟರಾಯಿಡ್ ಔಷಧಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಂಧಿವಾತವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು.

ವಾತಜನ್ಯ ಸಂಧಿವಾತ

ತೀವ್ರತರದ ಈ ಕಾಯಿಲೆಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಇದು ಕೀಲಿನ ಒಳಪರೆಯ ಉರಿಯೂತದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆ. ಸಮಪಾರ್ಶ್ವದ ಮೂಳೆಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಬೆರಳಿನ ಗೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಇದು ಬರುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಬಲಗೈಯ ಯಾವ ಬೆರಳಿಗೆ ಸಂಧಿವಾತ ತಗಲಿರುತ್ತದೆಯೋ ಎಡಗೈಯ ಅದೇ ಬೆರಳಿಗೆ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಮೂಳೆಕೀಲುಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಚಲನೆ ಅತಿ ಕಷ್ಟ. ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಸಂಧಿವಾತದಿಂದ ದೇಹ ವಿಕಲತೆಯುಂಟಾಗಬಹುದು.

ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನು ಸಂಧಿವಾತವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಅದರ ಸೇವನೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ ಪುನಃ ಮರುಕೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಔಷಧವನ್ನು ಬಳಸುವಾಗಲೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

ಅಸ್ಥಿಸಂಧಿವಾತ

ಕೀಲುಗಳ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯ ಭಾಗ ಬಹಳವಾಗಿ ಸವೆಯುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ಸಂಧಿವಾತ ಭಾರಹೊರುವ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆರಳುಗಳ ಕೊನೆಯ ಮೂಳೆಕೀಲುಗಳು ದೊಡ್ಡವಾಗಬಹುದು; ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಗಳು ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ನಲವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಈ ಸಂಧಿವಾತ. ಬೇರೂರುವ ಬಗೆಯದು. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆದರೆ ಇದರಿಂದ ಅಂಗ ಊನವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಸ್ಪಿರಿನ್, ಟೇಂಡರಿಲ್, ಸಾಲಿಸಿಲೇಟ್ ಉಪಯುಕ್ತ ಔಷಧಗಳು. ಕೀಲಿನೊಳಗೆ ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್ ಸೂಜಿಮದ್ದು ಕೊಡುವುದು ಹೊಸ ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ವಿಶ್ರಾಂತಿಯೂ ಕೆಲವು ವ್ಯಾಯಾಮಗಳೂ ಅಗತ್ಯ. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯೂ ಈಗ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ.

ಬೆನ್ನು ಮೂಳೆಯ ಸಂಧಿವಾತ

ಇದು ಸೊಂಟದ ಕೀಲಿನಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗಿ ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಗೆ ಹರಡಬಹುದು. ಪರಿಣಾಮ ಗೂನುಬೆನ್ನು. ಇದು ತರುಣರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮೇಲೆ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಔಷಧಗಳೇ ಈ ಕಾಯಿಲೆಗೂ ಗುಣಕಾರಿ. ಉಸಿರಾಟದ ವ್ಯಾಯಾಮ. ಗಟ್ಟಿ ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಲಗುವಿಕೆ ಗೂನುಬೆನ್ನನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿವಾತದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ದೀರ್ಘಕಾಲದ್ದು ನಡೆದರೂ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಗುಣವಾಗುವ ಭರವಸೆಯಿಲ್ಲ. ಶಾಖಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸ ಮಾಡುವುದು, ಮತ್ತು ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್. ಎ. ಸಿ. ಟಿ. ಎಚ್. ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಕೆಲವು ಸಂಧಿವಾತಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಕಾರಿ.

ಸಂಧಿವಾತ ರೋಗಿಗೆ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಹಾರವನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಿ, [illegible] ಅವಶ್ಯಕ. ಈ ರೋಗಿಗಳು ಮದ್ಯ, ಚಹ, ಕಾಫಿ, ಮಾದಕ ಪಾನೀಯ ಸೇವಿಸದಿರುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಸಂಶೋಧನೆ, ಶಿಕ್ಷಣ

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಇಂದು ಶಾಖೋಪಶಾಖೆಗಳಿರುವ ಒಂದು ಬೃಹತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ. ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ, ಅಣುಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ ಮುಂತಾದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಗಳು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡುವು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳೂ ಅನ್ವಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ.

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣಗಳಿಗಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಾಗೂ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ.

ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ, ಸೋವಿಯೆತ್ ರಷ್ಯ ಮತ್ತಿತರ ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸೌಕರ್ಯ ಹೇರಳವಾಗಿದೆ.

ಅಮೆರಿಕಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಹಲವು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳಿವೆ. 1901ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ರಾಕ್‌ಫೆಲರ್ ಸಂಸ್ಥೆ (ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್) ಯಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಸರ್ಜರಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನ, ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಈಗ ಬೆಳೆದಿದೆ.

ಬ್ರಿಟನಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೌನ್ಸಿಲು (ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಕೌನ್ಸಿಲ್). ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೌನ್ಸಿಲಿನ (ಮೆಡಿಕಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಕೌನ್ಸಿಲ್) ಮುಖ್ಯಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ಮಿಲ್ ಹಿಲ್ ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಂಪ್‌ಸ್ಟೆಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ನ್ಯಾಷನಲ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಫಾರ್ ಮೆಡಿಕಲ್ ರಿಸರ್ಚ್). ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವುದು ಕೌನ್ಸಿಲಿನ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ (ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಆಫ್ ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ಅಂಡ್ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ರಿಸರ್ಚ್) ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಜೀವವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳಿವೆ. ಮೈಸೂರಿನ ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ ಇವುಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಗುಣ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ದೇಶ ಸ್ವಯಂಪೂರ್ಣತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು, ಆಧುನಿಕ ಆಹಾರತಂತ್ರದ ನೆರವಿನಿಂದ ದೇಶದ ಆಹಾರ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು ಇವು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ



ಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ಕಲ್ಕತ್ತ), ರೋಗರಕ್ಷೆ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ಕಲ್ಕತ್ತ) ; ಇವುಗಳನ್ನೂ ಹೆಸರಿಸಬಹುದು.

ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳೂ, ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ. ಇಂಡಿಯನ್ ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಆಫ್ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ (ಐ. ಸಿ. ಎ. ಆರ್.), ಭಾರತೀಯ ಅರಣ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸೆ,(ಡೆಹ್ರಾಡೂನ್) ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ನವದೆಹಲಿ), ಭಾರತೀಯ ಪಶುವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ. (ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೈನು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ. ಕರ್ನಾಲ್ (ಪಂಜಾಬು).

ಆಹಾರ ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನ (ಫುಡ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ) ತರಬೇತಿ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಈ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಹಾಗೂ ದೂರಪ್ರಾಚ್ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿಯ ನಂತರ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿ (ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.) ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೇಂದ್ರ ಔಷಧ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ. ಲಕ್ನೊ : ರಾಸಾಯನಿಕ, ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನ, ಲಕ್ನೊ : ಅರ್ಥ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಉದ್ಯಾನ ಸಸ್ಯಗಳು. ಸಸ್ಯಾಗಾರಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಿವೆ. ಭಾರತೀಯ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವೈದ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ, ಕಲ್ಕತ್ತ : ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಹುಡುಕುವ ಸಲುವಾಗಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅವಶ್ಯತೆಗಳ ಕಡೆ ಇದರ ಗಮನ. ಕೇಂದ್ರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಇಂಜಿನಿಯರಿಗ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ನಾಗಪುರ : ಕೇಸಿಗೆ ನೀರು ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕಾ ನೀರುಗಳ ಶುದ್ಧೀಕರಣ, ನದಿ–ತೊರೆಗಳ ನೀರಿನ ನೈರ್ಮಲ್ಯ. ಜಲ–ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ, ಗ್ರಾಮ ನೈರ್ಮಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಆಸಕ್ತಿ ತಳೆದಿರುವ ಸಂಸ್ಥೆ. ಪಲಂಬೂರು (ಕಾಂಗ್ರ)ನಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ, ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಆಧುನಿಕ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದ ಮೂಲಭೂತ ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನೆಗೆಂದು ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಡಿಯನ್ ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಆಫ್ ಮೆಡಿಕಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಬಹುಪಾಲು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಇದರ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಕ್ಷಯ, ವೈರಸ್, ಆಹಾರ ಪೋಷಣೆ, ರಕ್ತಪೂರಣ ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ನಾನಾ ಮುಖ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸಾಗಿವೆ. ಹೈದರಾಬಾದಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರ ಪೋಷಣಾ ಸಂಶೋಧನಾಲಯವು ಆಹಾರ ಪೋಷಣೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಮತ್ತೊಂದು ಮಹತ್ವದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಸ್ಥೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಟ್ಟ ಬೆಳೆಸುವುದು ಇದರ ಉದ್ದೇಶ. ಪಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಮುಂಬಯಿಯ ಹಾಫ್‌ಕೀನ್ ಸಂಸ್ಥೆ, ಪಾಶ್ಚರ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ಷಿಲ್ಲಾಂಗ್), ಟಾಟಾ ಸ್ಮಾರಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆ (ಮುಂಬಯಿ). ಅಖಿಲಭಾರತ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವ

ಆಳಸಾಗರ ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ಮುಂಬಯಿ) ಇಂಥವು. ಇದಲ್ಲದೆ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹತ್ತಿ, ಕಬ್ಬು, ನಾರು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಭತ್ತಗಳ ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಾನಾಮುಖ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಸರಕಾರೀ ಹಾಗೂ ಖಾಸಗಿ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ತಾರಾಪೋರ್ ವಾಲಾ ಸಾಗರಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ (ಮುಂಬಯಿ) ಒಂದು ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೆಸರುಘಟ್ಟದ ತೋಟ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್. ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದದ್ದು.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಭಿರುಚಿ ಇರುವವರೂ ಕೂಡಿ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘಗಳೂ ಅಕಾಡೆಮಿಗಳೂ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದುವು. ಸುಮಾರು 1645 ರಿಂದ ಲಂಡನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಕೂಡಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಕೂಟದಿಂದ 1660ರಲ್ಲಿ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯು ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. 1666 ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಂಚ್ ಅಕಾಡೆಮಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಇಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿದೇಶದಲ್ಲೂ ಇಂಥ ಒಂದೊಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯಿದೆ.

ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಜೀವವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರವೇ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ, ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಧ್ಯೇಯ.

ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮಗು

'ನಮ್ಮ ಟೀಚರಿಗೆ ಕಾಯಿಲೆ, ನಾಳೆ ಶಾಲೆ ಇಲ್ಲ', ಎಂದು ಮಗು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಅವನ ಜೊತೆಯ ಹುಡುಗರನ್ನು ವಿಚಾರಿಸಿದಾಗ ಇದು ಸುಳ್ಳು ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಮಗುವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಸಿದ ತಂದೆತಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮಗುವಿನ ಈ ವರ್ತನೆ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆ.

ಮಗುವಿನ ಈ ವಿಚಿತ್ರ ವರ್ತನೆಗೆ ದೈಹಿಕ ಕಾಯಿಲೆ ಕಾರಣವಲ್ಲ. ಕಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಾಗ, ಅವನು ಹೊಸ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಸಿಲುಕಿದಾಗ, ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳ ವಾತ್ಸಲ್ಯದ ಕೊರತೆಯಾದಾಗ ಅತಿಯಾದ ಬಡತನದಲ್ಲಿ ನರಳಿದಾಗ, ಮಗುವಿನ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಮಗು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಿದ್ಧತೆಯೇ ಸಮಸ್ಯೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗೋಚರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸುಳ್ಳು ಹೇಳುವುದು, ಕದಿಯುವುದು, ಅವಿಧೇಯನಾಗುವುದು, ಉಗುರು ಕಚ್ಚುವುದು, ಅಸೂಯೆಪಡುವುದು, ಉಗ್ಗುವುದು, ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜಿಸುವುದು ಇವೆಲ್ಲ ಮಗುವಿನ ಮನಸ್ಸಿಗಾದ ಬವಣೆಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು.

ಮಗು, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಒಂದು ಮನೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ ಅವನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವನ ಸ್ನೇಹಿತರು ಬದಲಾಗುತ್ತಾರೆ. ಹೊಸ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಅವನು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವವರೆಗೂ ಉಗುರು ಕಚ್ಚುವಿಕೆ, ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಉಗ್ಗುವುದು ಇಂಥವನ್ನು ಮಗು ಮಾಡಬಹುದು. ಮೊದಲಬಾರಿ ಶಾಲೆಗೆ ಹೋದಾಗಲೂ ಇಂಥ ಬಗೆಯ ವರ್ತನೆ ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಶಾಲೆಯ ಇತರ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯದೆ ಒಂಟಿತನದ ಅನುಭವವಾದಾಗ, ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಕಠಿಣವಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಪಾಠಗಳು ಮನದಟ್ಟಾಗದಿದ್ದಾಗ, ಮಗು ಹೆದರುತ್ತಾನೆ. ತರಗತಿಗೆ ಹೋಗದಿರಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆಗ ಸುಳ್ಳು ಕಾಯಿಲೆ ನಟಿಸಬಹುದು, ಶಾಲೆಯೇ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನಬಹುದು. ಉಗ್ಗು ವಿಕೆಯೂ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಬಹುದು.

ಅತಿಯಾದ ಬಡತನ ಅನುಭವಿಸಿದ ಮಗು ಅತೃಪ್ತಿಯಿಂದ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕದಿಯಬಹುದು. ಐಶ್ವರ್ಯವಂತ ಮಗುವೂ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ತಾಯಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಿಟ್ಟಿನಿಂದ, ಪ್ರತೀಕಾರ ತೋರಲೆಂಬಂತೆ ಅವಳ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕದಿಯಬಹುದು. ತಂದೆತಾಯಿಯರ ಪ್ರೀತಿ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಕದಿಯುವ ವಸ್ತು ತನಗೆ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಹಟಕ್ಕಾಗಿ ಮಗು ಆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು.

ಹಿರಿಯರಿಗೆ ವಿಧೇಯನಾಗಿದ್ದ ಮಗು ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಅವಿಧೇಯನಾಗಬಹುದು. ಮಗುವಿಗೆ ತಮ್ಮನೋ ತಂಗಿಯೋ ಹುಟ್ಟಿದಾಗ, ಹಿರಿಯರು ತನ್ನನ್ನು ಅಲಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಮಗು ಭಾವಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹೆತ್ತವರನ್ನು ದ್ವೇಷಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವರ ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಮುರಿಯುತ್ತಾನೆ. ಇದರಿಂದ ಅವನಿಗೆ ವಿಚಿತ್ರ ರೀತಿಯ ಸಂತೋಷ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಮಗುವಿನ ಮೇಲಿನ ಅಸೂಯೆ ಕೂಡ ವಿಚಿತ್ರರೂಪ ತಾಳ ಬಹುದು. ಹಿರಿಯರು ಮತ್ತು ನೆಂಟರಿಷ್ಟರು ಸಣ್ಣ ಮಗುವನ್ನು ಮುದ್ದಿಸು ತ್ತಿರುವಾಗ ಅವರೆಲ್ಲರ ಗಮನವನ್ನು ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಂಥ ಅಸಾಧಾರಣ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅವನು ಮಾಡಬಯಸುತ್ತಾನೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಗು ಚಾಕುವೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತನ್ನ ಕೈ ಕುಯಿದುಕೊಳ್ಳಲೂ ಬಹುದು. ಪ್ರೀತಿಯ ಪಾಲಿಗೆ ತನ್ನ ಪ್ರತಿಸ್ಪರ್ಧಿಯಾದ ಸಣ್ಣ ಮಗುವನ್ನು ಹೊಡೆಯುವುದು, ನೋಯಿಸುವುದು ಇಂಥ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಮಾಡಬಹುದು.

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮಗು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ವಭಾವದವನಾಗಿದ್ದರೂ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿ, ಅವನು ಇಂಥ ಕೆಲವು ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಮಗುವಿನ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಔಷಧಗಳು ಅಪ್ರಯೋಜಕ. ಹಿರಿಯರ ಪ್ರೀತಿ ಸಹನೆಗಳೇ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮಗುವನ್ನು ತಿದ್ದುವ ಸಾಧನಗಳು.

ಮಗುವಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಾಗ ಹಿರಿಯರು ಸ್ವಚಿಂತನೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಗುವಿನ ಯೋಗಕ್ಷೇಮದತ್ತಲೂ ಗಮನಹರಿಸಬೇಕು. ಮಗು ಶಾಲೆಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೆ ಶಾಲಾ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರೊಂದಿಗೆ ಸಮಾಲೋಚಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಎರಡನೆಯ ಮಗು ಹುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನವೇ ಅದರ ಸ್ವೀಕಾರಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡವನನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಮಗುವಿನ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಸಂಸಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಗೌರವವಿರಬೇಕು. ಮಗುವಿನ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯರು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಬೇಕೇ ಹೊರತು, ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಹೇರಬಾರದು.

ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮಗುವನ್ನು ಹಂಗಿಸಬಾರದು, ಬೈಯಬಾರದು, ಶಿಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಬಾರದು. ಇವುಗಳಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆ ಜಟಿಲವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಬಗೆಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿರಿಯರು ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸರಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ, ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾಲ ಅಪರಾಧಿಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲಿ ಹೆತ್ತವರ ವಾತ್ಸಲ್ಯದಿಂದ ವಂಚಿತರಾದವರು, ಅಥವಾ ತೀವ್ರ ಬಡತನದ ಬೇಗೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದವರು. ಇವರೂ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮಕ್ಕಳೇ. ಯೋಗ್ಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಇಂಥವರು ಸತ್ಪ್ರಜೆಗಳಾಗಬಲ್ಲರು.

ಸಮಾಜ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಮನುಷ್ಯ, ಸಮಾಜಜೀವಿ. ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದು ತನ್ನ ಜೀವನದ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾರ್ಥಕಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಸಮಾಜ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನವು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಯಾವ ನಿಯಮಗಳನ್ನನು ಸರಿಸಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ನಾನಾ ಸಮಾಜಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಮಕ್ಕಳು ಒಂದೇ ವಿಧವಾದ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರೂ ಐದಾರು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಾಗುವುದರೊಳಗೆ, ಅವು ಯಾವ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿರುವುವೋ ಆ ಗುಂಪಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಈ ಸಣ್ಣವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ತಂದೆತಾಯಿ ಮತ್ತು ಕುಟುಂಬದ ಹಾಗೂ ಗುಂಪಿನ ಇತರ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಮಕ್ಕಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಗುಂಪಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೆ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೂ ತಕ್ಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಸಮಾಜೀಕರಣ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಮಾಜೀಕರಣಕ್ಕೆ ಮೂಲಾಧಾರ ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಮಗುವಿಗಿರುವ ನಿಕಟಸಂಬಂಧ. ತಾಯಿಯ ಪ್ರೇಮವು ಮಗುವಿಗೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾದ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶ. ಮಗುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ಎಷ್ಟು ಮುಖ್ಯವೋ ತಾಯಿಯ ಪ್ರೇಮವೂ ಅಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯ. ಗುಂಪಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಗು ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಂಡರೆ ತಾಯಿಯು ತನ್ನ ಸಂತೋಷವನ್ನು ಪ್ರೇಮದ ಮೂಲಕ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಮಗುವಿನ ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿಯೇ 'ಒಳ್ಳೆಯದು' 'ಕೆಟ್ಟದ್ದು' ಎಂಬುವ ಪದಗಳನ್ನು ಆ ಕುಟುಂಬದ ನಡವಳಿಕೆಯ ರೀತಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ತಂದೆತಾಯಿಗಳಿಂದ ಮಗು ಕಲಿಯುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಆ ಗುಂಪಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ವರ್ತನೆಯು ಒಳ್ಳೆಯದಾಗಿ ಸ್ಥಿರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆ ಗುಂಪಿಗೆ ಅಸಹ್ಯವಾದ ವರ್ತನೆಯು ಕೆಟ್ಟವರ್ತನೆಯಾಗಿ ಮಗು ಅದನ್ನು ತ್ಯಜಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧವಾಗಿ ಐದಾರು ವರ್ಷ ತುಂಬುವುದರೊಳಗೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಗು ತನ್ನ ಕುಟುಂಬದ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ತನಗೆ ಬೇಕಾದಂತೆ ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು, ಅವುಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವುದನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತದೆ.

ಐದಾರು ವರ್ಷಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಶಾಲೆಗೆ ಸೇರಿ ಮಗು ಉಪಾಧ್ಯಾಯರ ಮತ್ತು ತನ್ನ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೊಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಶಾಲೆ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಲೂ ತಾನು ಓದುವ ಗ್ರಂಥಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಲೂ ತಾನು ಸಣ್ಣವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಪಡೆದಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ತಕ್ಕ ಹಾಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಂಡು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸತ್ಪ್ರಜೆಯಾಗಿ ವರ್ತಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ.

ಒಂದು ಸಮಾಜ, ಅನೇಕ ಕುಟುಂಬಗಳೇ ಮುಂತಾದ ಸಮುದಾಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. (ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕಾರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕೂಡಿ ಒಂದು ರಚನೆ ಇರುವ ಹಾಗೆ.) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ರಚನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಶ್ರೇಣಿ ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ರೂಢಿ-ಆದರ್ಶಗಳು. ಒಂದು ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ತಂದೆ ತಾಯಿ ಮೇಲಿನ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಕೆಳಗೆ ಅಣ್ಣ ಅಕ್ಕಂದಿರು ಅಂದರೆ ದೊಡ್ಡ ಮಕ್ಕಳು ಎರಡನೆ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಕೆಳಗೆ ಮೂರನೆಯ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ತಂಗಿಯರು ತಮ್ಮಂದಿರು ಇರುತ್ತಾರೆ. ಅವರಿಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮನೆಯ ಆಳುಗಳು. ಇದೇ ವಿಧವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿಯೂ ಅನೇಕ ಶ್ರೇಣಿಗಳಿದ್ದು ಆಯಾ ಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಇರುತ್ತಾರೆ. ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿಯೂ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ತಾನು ಯಾವ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವನೆಂಬ ಅರಿವನ್ನು ಪಡೆದಿರಬೇಕು. ಆಗ ಆ ಗುಂಪಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಇದಲ್ಲದೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಸಾಮಾಜಿಕ ರೂಢಿ–ಆದರ್ಶಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನೂ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸಿ ಅಂತರೀಕರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಆಗ ತಾನು ಆ ಗುಂಪಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ತರುಣ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಒಳತೋಟಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಈ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಎರಡು ಭಿನ್ನ ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದವನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ತಾನು ಸೇರಿರುವ ಕುಟುಂಬದ ರೂಢಿ–ಆದರ್ಶಗಳಿಗೂ ಮನೆ ಹೊರಗೆ ತಾನು ಸೇರಿರುವ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನ ರೂಢಿ–ಆದರ್ಶಗಳಿಗೂ ಭಿನ್ನತೆ ಇರುವಾಗ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಳತೋಟಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಈ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳೂ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರೂ ತರುಣನ ಮನೋಭಾವ ಹಾಗೂ ಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರಿಯದೆ ಹೋದರೆ, ತರುಣನು ಅಪರಾಧಿಯಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಡೆದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮೂಹಿಕ ವರ್ತನೆಯು ಯಾವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಣ್ಣಿನರಸ ಪುಷ್ಟಿಕರವೆಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ತಾಯಂದಿರು ಸಣ್ಣ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಕೊಡಲು ಹೆದರುತ್ತಾರೆ. ಕೇವಲ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಈ ಹೆದರಿಕೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಪರಿಶೋಧನೆಗಳ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದೇ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ರಮವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು. ಸಣ್ಣ ಮಕ್ಕಳಿರುವ ಇಪ್ಪತ್ತು ತಾಯಂದಿರನ್ನು ಗುಂಪುಕೂಡಿಸಿ ಅವರು ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆಮಾಡುವ ಹಾಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಯಿತು. ಚರ್ಚೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರಿದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಮರ್ಪಕ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟರು. ಈ ಜ್ಞಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಾಯಂದಿರು ಒಂದು ಸಾಮೂಹಿಕ ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಬಂದರು. ಈ ನಿರ್ಣಯದ ಪ್ರಕಾರ ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಕೊಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ವರ್ತನೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ತಂದುವು. ಉಪನ್ಯಾಸದ ಅನಂತರ ಕೇವಲ ಶೇಕಡಾ ಹತ್ತು ಹದಿನೈದು ಮಂದಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದರೆ, ಸಾಮೂಹಿಕ ಚರ್ಚೆ ಮತ್ತು ಸಾಮೂಹಿಕ ನಿರ್ಣಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ ಎಂಬತ್ತು. ಎಂಬತ್ತೈದು ಮಂದಿ ತಾಯಂದಿರು ಹೊಸ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡು ಜಾರಿಗೆ ತಂದರು. ಅಲ್ಲದೆ ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಅನಂತರವೂ ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ತನೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು. ಈ ವಿಧವಾಗಿ ಒಂದು ಸಮಾಜದ ರೂಢಿ–ಆದರ್ಶಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ

ಉಂಟಾದರೆ ಆ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಬಹುಮಂದಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಬಹುದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಯಿತು. ಗಾಂಧಿಜಿಯವರು ಸಮಾಜ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾಗಿರಲಿಲ್ಲ; ಆದರೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅವರು ಮೂವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬಾಲ್ಯ ವಿವಾಹ, ಸ್ತ್ರೀಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ, ಅಸ್ಪೃಶ್ಯತೆ, ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ರೂಢಿ–ಆದರ್ಶಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ, ಆಶ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಗಳ ಮೂಲಕ, ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಮುಖ್ಯವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ತನಾ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮೂಲಕ, ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದರು.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಗುಂಪಿನವರನ್ನು ಕಂಡರೆ ಪೂರ್ವಾಗ್ರಹವಿರುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಅವರಲ್ಲಿ ಇತರ ಗುಂಪುಗಳ ಕಡೆ ಪೂರ್ವಾಗ್ರಹವು ಉಂಟಾಗಿ ಆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಹೀನಾಯವಾಗಿ ಅಥವಾ ದ್ವೇಷದಿಂದ ನೋಡುವ ಹಾಗೆ ಕೆಲ ಹಿರಿಯರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವುದುಂಟು. ಇದು ಕೆಟ್ಟದ್ದು ಎಂಬ ಮನೋಭಾವ ಅವರಲ್ಲಿ ಮೂಡುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಇಂಥ ವರ್ತನೆಯು ಅವರ ಸಮಾಜದ ರೂಢಿ– ಆದರ್ಶಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆ ರೂಢಿ–ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾಗ ಇದು ಒಳ್ಳೆಯದು ಅಥವಾ ಕೆಟ್ಟದ್ದು ಎಂಬುವ ಮನೋಭಾವವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನಮಗೆ ದೊರೆತ ರೂಢಿ–ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು ನಾವು ಪ್ರಶ್ನಿಸದೆ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಅದೇ ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗವೆಂಬುದರಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ನಂಬಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಳತೋಟಿಯುಂಟಾದರೆ ಆಗ ಎರಡು ವಿಧವಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆದರ್ಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ವಿಶಾಲದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಾನವರೆಲ್ಲರೂ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವರು, ಎಲ್ಲರ ಹಕ್ಕುಬಾಧ್ಯತೆಯೂ ಒಂದೇ ತೆರನಾದುದು ಎಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡರೂ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿರುವ ಕೆಲ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಕಂಡರೆ ಅವರ ಬಗೆಗೆ ಕೀಳುಭಾವನೆ ಮತ್ತು ದ್ವೇಷ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ರೂಢಿಯಿಂದ ಬಂದಿರು ಪ್ರಪಂಚದ ವಿಶಾಲ ಆದರ್ಶಕ್ಕೂ ವಾಸ್ತವಿಕ ವರ್ತನೆಗೂ ಇರುವ ಅಂತರ ನಮಗೆ ಗೋಚರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದಲೇ ಸಮಾಜಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಾಗ್ರಹಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಮೂಹಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮಹತ್ತರ ಪ್ರಯತ್ನ ಅವಶ್ಯ.

ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ತಮ್ಮ ನೂತನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಾರಾಟವಾಗುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವರೋ ಅಥವಾ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಹೊಸದಾಗಿ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಮತೀಯ ಅಥವಾ ರಾಜಕೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಜಾಭಿಪ್ರಾಯಗಳಾಗುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವರು. ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳೇ ಸತ್ಯವೆಂದೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಭಿನ್ನವಾದ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಅಸತ್ಯವೆಂದೂ ಪ್ರಚಾರವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು. ಸಣ್ಣಗುಂಪುಗಳಲ್ಲೂ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಭೆಗಳಲ್ಲೂ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಉಪನ್ಯಾಸ ಮಾಡುವರು. ವೃತ್ತಪತ್ರಿಕೆ ಮತ್ತು ಜಾಹೀರಾತುಗಳ ಮೂಲಕ, ರೇಡಿಯೋ ಭಾಷಣ, ಚಲಚ್ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡುವರು. ರಾಜಕೀಯ ಚುನಾವಣಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾನಾ ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳು ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ತಮ್ಮ ಕಡೆ ಒಲಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಮಾಜ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗ[ಳು] ಪರಿಶೀಲಿಸುವರು.

ಸಮಾಜ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನವು ಪರಿಗಣಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಮು[ಖ್ಯ] ಭಾಗವು ನಾಯಕತ್ವದ ಪರಿಶೀಲನೆ. ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನಾಯಕತ್ವ ಯಾವ ವಿಧವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತ[ದೆ] ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಚುನಾವಣಾ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನವಲಂಬ[ಿ] ನಾಯಕತ್ವವು ಯಾವ ವಿಧವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯ[ಗಳನ್ನು] ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುವುದು. ಕೆಲವು ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ. ಕೆಲವು ಸಮಾ[ಜ]ಗಳಲ್ಲಿ ನಾಯಕತ್ವವು ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಗುಣವನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತದ[ೆ]. ಇದನ್ನು ' ಜನಾಕರ್ಷಕ ' ನಾಯಕತ್ವವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ[್ಮ] ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರು, ನಗರದ ಜನರು ಎಲ್ಲರೂ ಗಾಂಧಿ[ಜಿ]ಯವರು ಅತ್ಯುನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ನಾಯಕರೆಂದು ಒಪ್ಪಿದ್ದರು. ಇಂ[ಥ] ನಾಯಕರು ಯಾವ ಗುಣಗಳನ್ನುಳ್ಳವರು, ಇವರು ಯಾವ ಸಮಾಜಗಳ[ಲ್ಲಿ] ಯಾವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡುವರು.

ಮತ್ತೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಜನಸಂದಣಿಯ ವರ್ತನೆಯ ಪರಿಶೀಲನೆ. ಸಾವಿರಾರು ಜನಗಳು ಯಾವ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಒಂದು ಸ್ಥಳದ[ಲ್ಲಿ] ಸೇರುತ್ತಾರೆ, ಇವರ ವರ್ತನೆ ಯಾವ ವಿಶೇಷಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದ[ೆ] ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುವುದು. ಒಂದು ನಗರಕ[್ಕೆ] ಜಗದ್ಗುರುವೋ ರಾಜಕೀಯ ನಾಯಕರೋ ಬಂದರೆ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಸಭೆ ಸೇರುವರು. ಇದೇ ವಿಧವಾಗಿ ಸರ್ಕಸ್, ಸಿನಿಮಾ ಮುಂತಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಪ್ರೇಕ್ಷಕರು ಸೇರುವರು. ರಥೋತ್ಸವ, ಕುಂಭಮೇಳ, ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ದಿನಾಚರಣೆ, ಗಣರಾಜ್ಯ ದಿನೋತ್ಸವ ಮುಂತಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಬಹಳ ಉಲ್ಲಾಸದಿಂದ ಸೇರುವರು. ಹೀಗ[ೆ] ಸೇರಿದ ಜನರು ಯಾವ ಗುಣ ವಿಶೇಷವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವರು ಎಂಬು[ದ]ದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುವುದು. ಒಂದು ಮಹಾಸಭೆ ಸೇರಿದಾಗ ಹಠಾತ್ತನ[ೆ] ಏನಾದರೂ ಅನಾಹುತವಾದರೆ ಜನರು ಭಯಗ್ರಸ್ತರಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧವಾಗಿ ಭಯಗೊಂಡ ಜನರು ತಮ್ಮ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಇತರರನ್ನು ತುಳಿದು ಅವರಿಗೆ ಹಾನಿಮಾಡಬಹುದು. ಅಥವಾ ಇತರರಿಂದ ತಾವು ಹಾನಿಹೊಂದಬಹುದು. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪಂಗಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಜನರೊಳಗೆ ಘರ್ಷಣೆಯಾಗಬಹುದು. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದಲೇ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಸಭೆ ಸೇರಿದಾಗ ಪೊಲೀಸರ ತಂಡಗಳು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಜನರು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೀತಿಯಿಂದ ವರ್ತಿಸುವ ಹಾಗೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಎಂಥ ಸಂಸ್ಕೃತನಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಸಹ ಜನಸಂದಣಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಾಗ ಇತರರು ಮಾಡುವ ಹಾಗೆ ತಾನೂ ಕೂಗಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಓಡಿ ಹೋಗುವುದು, ಹೊಡೆಯುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ವರ್ತನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಬಹುದು. ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಮಾಜ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನವು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ವಿಧವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಾದ ಒಂದು ಗೆಳೆಯರ ಗುಂಪೋ ಅಥವಾ ಕುಟುಂಬದ ಗುಂಪೋ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ಜನಸಂದಣಿಯಲ್ಲಿಯೋ ಮಾನವ ವರ್ತನೆಯು ಯಾವ ನಿಯಮಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ನಡೆಯುವುದು ಎಂಬುದರ ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆಯುವುದು ಸಮಾಜ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ.

ನೋಡಿ: ಅನ್ವಯಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ಕೈಗಾರಿಕಾಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ನಡವಳಿಕೆ; ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ಮನಸ್ಸು; ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ; ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ; ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ಥಾನ ಆತನ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹಣವಿದ್ದರೆ ಆರೋಗ್ಯಪಡೆಯಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಬಡತನ, ರೋಗ—ಇವುಗಳಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ. ಈ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು ಸಮಾಜವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ.

ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರೂ ಕಡಮೆ ಸಂಪಾದನೆಯುಳ್ಳವರು. ಅವರು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ, ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳು ಆರೋಗ್ಯದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಕಾಲರದಂಥ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಇಂಥ ಜನರಿಗೆ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗವನ್ನು ಶ್ರೀಮಂತನ ರೋಗವೆನ್ನುವುದುಂಟು. ಶ್ರೀಮಂತನೊಬ್ಬನ ಆಹಾರಕ್ರಮ, ದೈಹಿಕ ಕಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆ ಕಳೆಯುವ ಕಾಲಗಳು ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದೆಂದೇ ಇದರ ಅರ್ಥ. ಕಾಯಕಷ್ಟದಿಂದ ಬಿಸಿಲಲ್ಲಿ ದುಡಿದು ಬದುಕುವ ಕೂಲಿಗಾರರಿಗೆ ಇದರ ದಾಳಿ ಕಡಮೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟವೆನಿಸುವ ಬಡಜನರ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯಿರುವುದು. ರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳೊಳಗೆ ಯುದ್ಧ ನಡೆದಾಗ ಆಹಾರಾಭಾವದಿಂದ ಬಡ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಜನ-ಅದರಲ್ಲೂ ಮಕ್ಕಳು-ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯಿಂದ ಅರೆಸತ್ತಂತಾಗುವರು. ಶ್ರೀಮಂತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಪೋಷಣೆಯಿಂದ ಬಳಲುವ ಜನರೂ ಇದ್ದಾರೆ.

ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ: ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಕೇವಲ ರೋಗ ನಿವಾರಣೋಪಾಯಗಳಿಂದಲೇ ತೃಪ್ತಿಹೊಂದಿಲ್ಲ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆರೋಗ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ರಕ್ಷಣೆ ಸಹ ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶ. ಇದಕ್ಕೆ ನಿಜವಾದ ಆರೋಗ್ಯ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಕೇವಲ ರೋಗರಹಿತಸ್ಥಿತಿಯನ್ನೇ ಆರೋಗ್ಯವೆನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ.

ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ತತ್ತ್ವಗಳಡಗಿವೆ: ರೋಗಬಾರದಂತೆ ಹಾಗೂ ಬಂದರೋಗವು ಹರಡದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು; ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವುದು; ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು—ಅಂದರೆ ಜೀವಿತ ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಬದುಕಿರುವ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಜೀವವನ್ನು ತುಂಬುವುದು.

ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಐದು ಅಂಶಗಳು ಹೀಗಿವೆ: 1 ಆರೋಗ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ. 2 ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನಾರೋಗ್ಯ, ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ. 3 ಪ್ರಾರಂಭ ಹಂತದಲ್ಲೇ ರೋಗನಿದಾನ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ತ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ. 4 ದೈಹಿಕ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ಕನಿಷ್ಠಮಿತಿಗೊಳಪಡಿಸುವುದು. 5 ಗುಣವಾದ ಬಳಿಕ ರೋಗಿಗಳ ಪುನರರ್ಹತೆ-ಸಾಮಾನ್ಯ ನಾಗರಿಕರಂತೆ ಅವರು ಜೀವಿಸಲು ಇರಬೇಕಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿಗಳಿವೆ: 1 ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂಥ ಗಮನ. 2 ಇಡೀ ಜನ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂಥ ಕ್ರಮಗಳು. ಹೀಗೆ ಜನ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂಥ ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ರಮಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯಕೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗದಾಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು: 1 ರೋಗಬರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲಿನ ಹಂತ. ಆರೋಗ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಕ್ಷಣೆಗಳು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುವು. 2 ರೋಗದಿಂದ ನರಳುವ ಹಂತ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ರೋಗನಿದಾನ, ಕ್ಷಿಪ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ನಡೆಯಬೇಕು. ರೋಗದಿಂದ ನರಳುವಾಗ ದೈಹಿಕ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ನ್ಯೂನತಗಳು ಬಾರದಂತೆ ಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಬೇಕು. [illegible] ರೋಗಗುಣವಾದ ಬಳಿಕ ರೋಗಿಯು ಮೊದಲಿನಂತೆ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ನಾಗರಿಕನಾಗಿ ಜೀವನ ನಡೆಸಬಹುದು. 3 ರೋಗ ಗುಣವಾದ [illegible] ಉದ್ಯೋಗ ಪುನರರ್ಹತೆಯ ಹಂತ. ರೋಗದಿಂದ ಪಾರಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಇತರ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಂತೆ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಬೇಕಾದ ಸೂಕ್ತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಈಗ ಕಲ್ಪಿಸಬೇಕು. [illegible] ಅವರು ನರಳದಂತೆ ನೋಡಿ ಸಮಾಜವು ಅವರ ಕೈಲಾಗುವ [illegible] ಪಡೆಯಬೇಕು.

ಜೀವನಕ್ರಮ, ಸಂಪ್ರದಾಯ, ನಡತೆ, ಆಹಾರ—ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಆರೋಗ್ಯ ಪ್ರಚೋದನೆಯ ಮೇಲಿದೆ. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಶುಚಿತ್ವದ ಅಭಾವ, ಉಗುಳುವುದು, ಹೊಲಸು-ಹೇಸಿಗೆ ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದು—ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಎದುರಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು. ಆಹಾರ ಸತ್ವಪೂರ್ಣವಾದಷ್ಟು ರೋಗ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಮೆ. ಕಾಯಿಪಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ತೊಳೆಯುವುದರ ಬದಲು ಹೆಚ್ಚಿದ ಮೇಲೆ ತೊಳೆಯುವುದು, ಬೇಯಿಸಿದ ನೀರನ್ನು ತೋಡಿ ಚೆಲ್ಲುವುದು, ಅನ್ನದ ಗಂಜಿನೀರನ್ನು ಬಸಿಯುವುದು, ಅಡಿಗೆಗೆ ಸೋಡಾಪುಡಿ ಹಾಕುವುದು ಈ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಸತ್ವ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಕ್ಕಸುಗಳಿಲ್ಲದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹೇಸಿಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪಾದರಕ್ಷೆ ಹಾಕುವ ಅಭ್ಯಾಸವೂ ಎಲ್ಲರಿಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಕೊಕ್ಕೆಹುಳ, ವಾಂತಿಭೇದಿ, ವಿಷಮಶೀತ ಜ್ವರಗಳು ಹರಡಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಡುಬಿಗೆ ಜೆನ್ನರ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ರೋಗರಕ್ಷೆ (1796) ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಹಂತ.

1930ಕ್ಕೂ ಹಿಂದೆಯೇ ಕಾಲರ, ಪ್ಲೇಗ್, ವಿಷಮಶೀತ ಜ್ವರಗಳಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆಗಳು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದುವು. ಡಿಫ್ತೀರಿಯ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು ಮತ್ತು ಧನುರ್ವಾತ (ಟೆಟನಸ್) ಟಾಕ್ಸಾಯಿಡ್ ಎಂಬ ತ್ರಿರೋಗ ನಿರೋಧಕವನ್ನು ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಿಂಗಳಿಗೊಂದರಂತೆ ಮೂರು ಬಾರಿ ಸೂಜಿಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಈ ರೋಗಗಳು ಬರುವ ಭಯವಿಲ್ಲ. ಕ್ಷಯರೋಗದಿಂದ ನಿವಾರಣೆ ಪಡೆಯಲು 1928ರಲ್ಲೇ ಕಾಲ್ಮೆಟ್ ಮತ್ತು ಗ್ವಾರೀನ್ ಎಂಬ ತಜ್ಞರಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟ ಬಿಸಿಜಿ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು (ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಕಾಲ್ಮೆಟ್ ಗ್ವಾರೀನ್ ಲಸಿಕೆ) ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. 1930ರಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಥೈಲರ್ ಹಳದಿ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ತಯಾರಿಸಿದ. 1945ರಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ ರೋಗಕ್ಕೂ 1945ರಲ್ಲಿ ಯೊಹಾನೆಸ್ ಸಾಕ್‌ನಿಂದ ಪೋಲಿಯೊ ರೋಗರಕ್ಷೆಯೂ ಸಿದ್ಧವಾದುವು. 1960ರಲ್ಲಿ ಬಾಯಿಯ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸುವ ಪೋಲಿಯೊ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಸಾಬಿನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದನು.

1936ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟು ಮುಂದೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡ ಗಂಧಕೀಯ (ಸಲ್ಫಾ) ಔಷಧಗಳು ಕೋಟ್ಯಂತರ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿವೆ.

ನ್ಯುಮೋನಿಯ ಎಂಬ ಶ್ವಾಸಕೋಶರೋಗ, ಮೆನಿಂಗೋಕಾಕಲ್ ಮೆನಿಂಜೈಟಿಸ್ ಎಂಬ ಮಿದುಳು ಪದರಿನ ರೋಗ, ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಕಾಕಲ್ ಗಂಟಲು ಬಾವು, ಉರಿಯೂತಗಳಿಗೆ ಗಂಧಕೀಯ ಔಷಧಗಳು ಪರಿಣಾಮ ಕಾರಿಯಾದುವು. 1938ರ ಅನಂತರ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಅನೇಕ ಸೋಂಕುರೋಗಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಲು ಮತ್ತು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾದುವು. ಕ್ಷಯ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮೊದಲಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ನೆರವಾದುವು. 1946-47ರಲ್ಲಿ ಕಾಕ್ರೆನ್ ಮತ್ತು ಧರ್ಮೇಂದ್ರ ಎಂಬ ತಜ್ಞರು ಮದ್ರಾಸಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಕುಷ್ಠರೋಗ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಲ್‌ಫೋನ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಔಷಧಗಳ ಯಶಸ್ಸು ತಿಳಿಯಿತು. 1936ರಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ ಮುಲರ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಡಿಡಿಟಿಯಿಂದ ಮಲೇರಿಯ ಹರಡಿಸುವ ಅನಾಫಿಲೀಸ್ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನೂ ಹಳದಿಜ್ವರ ಹರಡಿಸುವ ಈಡೀಸ್ ಎಂಬ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನೂ ನಾಶಪಡಿಸುವ ಮಾರ್ಗ ತಿಳಿಯಿತು.

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಚಯಾಪಚಯದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ ಇನ್ಸುಲಿನ್, ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸಾರ, ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ಇಡೀ ಜನಸಮುದಾಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಸರಬರಾಜು, ಶುದ್ಧ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಹಾಲು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಹತೋಟಿ, ಮನೆನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ಸೋಂಕುರೋಗ ಕಾರಣಗಳ ನಿವಾರಣೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಕೈಗಾರಿಕಾ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕಾರಖಾನೆಗಳ ನೈರ್ಮಲ್ಯಸ್ಥಿತಿ, ಅಪಘಾತ, ಆಯಾಸ, ಅಪಾಯಕಾರಿ ರಸಾಯನಿಕಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಗಣಿಯಲ್ಲಿನ ಅಪಾಯಗಳು -ಇವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಭದ್ರತಾ ಕ್ರಮಗಳು : ಪ್ರಜೆಗಳ ಆರೋಗ್ಯದ ಹೊಣೆಯನ್ನು ಸರಕಾರವೂ ಇತರ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೂ ಹೊತ್ತು ಅನೇಕ ಭದ್ರತಾ ಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಎಡೆಯಾಗಿದೆ. ಆರೋಗ್ಯ ವಿಮೆ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ನೆರವು, ಧನ ಸಹಾಯ, ರಜೆ ಸೌಲಭ್ಯ-ಹೀಗೆ ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳು ಗುಣ ಹೊಂದುವ ತನಕ ಸಹಾಯ ಸಿಗುತ್ತದೆ,

[illegible]

ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ವಿಶಾಲ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಡೆಮ್ಮೆ, ಜಿಂಕೆ, ಕಡವೆಗಳಂಥ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂಥಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ತಳವೂರಿ ದನ, ಕುರಿ, ಮೇಕೆಗಳಂಥ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಹುಲ್ಲೇ ಆಧಾರ. ಮಾನವ ತನ್ನ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಇಲ್ಲಿ ತೋಳ, ಹಾವು, ಪಕ್ಷಿ ಮುಂತಾದ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ ಹೆಬ್ಬಾವು, ನಾನಾವರ್ಣದ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಕ್ರೂರಮೃಗಗಳಾದ ಹುಲಿ, ಕರಡಿ, ಚಿರತೆಗಳಂಥವು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವೆಲ್ಲ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.

ಹೀಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವನಕ್ಕೆ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತವೆ ; ಪರಸ್ಪರ ಬಾಂಧವ್ಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರಜಾಲದಲ್ಲಿರುವ ತಮ್ಮ ಸ್ಥಾನಗಳಿಂದ ಆಹಾರದ ಪಿರಮಿಡ್ಡನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿಸುತ್ತವೆ.



ಒಂದು ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು, ಬಳಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೂ ವಿಘಟಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಎಂದು ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳಿದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲದರ ಮೂಲಾಧಾರ ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಇವುಗಳಿಂದ ಸ್ವಯಂ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳು. ಇವು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯೂ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೇ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾರದು—ಆದ್ದರಿಂದ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು (ದನ, ಕುರಿ ಮುಂತಾದುವು) ; ಅನಂತರ ಮೊದಲ ಹಂತದ ಮಾಂಸಹಾರಿಗಳು (ಕಪ್ಪೆ, ಸಣ್ಣಮೀನು, ಸಣ್ಣ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ) ; ಇದನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ಎರಡನೆಯ ಹಂತದ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು(ದೊಡ್ಡ ಮೀನು, ಹಾವು, ತೋಳ, ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಹುಲಿ, ಇತ್ಯಾದಿ). ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸತ್ತಮೇಲೆ ಬಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಅವುಗಳ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ವಿಘಟಿಸಿ, ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ. ಹೀಗೆ ನಿರವಯವದಿಂದ ಸಾವಯವ, ಅನಂತರ ಮತ್ತೆ ನಿರವಯವಕ್ಕೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಿಂತಿರುಗುವುದರ ಮಧ್ಯೆ ಇಂಥ ಆಹಾರಜಾಲವಿರುತ್ತದೆ.

ಸಮೂಹಜೀವನದ ಮುಖ್ಯ ನೆಲೆಗಳು ನೆಲ, ಸಿಹಿನೀರು ಹಾಗೂ ಸಾಗರಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಭೇದಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಸಮೂಹಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹತ್ತು ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರದ ತುಂಡ್ರಾ : ಇದು ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆಯೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಶಿಲಾವಲ್ಕ, ಒಂದು ರೀತಿಯ ಹಾವಸೆ, ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಗಿಡ, ಪೊದರುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಅಲ್ಪಕಾಲ ಮಾತ್ರ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ಅರಳಿರುತ್ತವೆ. ನೆಲದಲ್ಲೇ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಇದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳೂ ಆಗ ವಿಪರೀತ. ಕಸ್ತೂರಿ ವೃಷಭ,

ಹಿಮಸಾರಂಗ, ಕ್ಯಾರಿಬೂ, ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ನರಿ ಮತ್ತು ತೋಳಗಳು ಇಲ್ಲಿನ ಮುಖ್ಯ ಸಸ್ತನಿಗಳು. ಇವಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ವಿಧದ ದಂಶಕಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಉತ್ತರದ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಡು : ಇದು ವಿಸ್ತೃತ ಪ್ರದೇಶ ಇದು ಸಹ ಧ್ರುವವನ್ನು ಬಳಸಿದೆ. ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಬೃಹತ್ ಸಸ್ಯಗಳು ಇಲ್ಲಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಕೆಲವು ಕಡೆ ಪಾಪ್ಲರ್ ಮುಂತಾದ ಮರಗಳ ಗುಂಪು ಇರುವುದುಂಟು. ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಗಿಡಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ಗಿಡಗಳೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತೂ ಸಾಕಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಕಡವೆ, ಹರಿಣ, ನರಿಗಳು, ತೋಳಗಳು, ವೀಸಲ್ ಬಳಗದ ಮಿಂಕ್-ಮಾರ್ಟೆನ್, ಮುಂಗುಸಿಯಂತಿರುವ ಎರ್ಮಿನ್ ಮುಳ್ಳುಹಂದಿ, ನಯ ಗೂದಲಿನ ಇಲಿ, ಪೈನ್ ಇಲಿಗಳು, ಕಾಡಿನ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವ ಹಾಡುಹಕ್ಕಿಗಳಂಥ ಅನೇಕ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ. ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತುಪ್ಪುಟ ಅಮೂಲ್ಯವಾದದ್ದು.

ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರುವ ಕಾಡುಗಳು : ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಒಳಸಮೂಹಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಓಕ್, ಮೇಪ್‌ಲ್, ಬೀಚ್ ಮುಂತಾದ ಉನ್ನತ ಮರಗಳಿರುತ್ತವೆ, ಇವಲ್ಲದೆ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ

ಆಹಾರದ ಪಿರಮಿಡು -ವಿವಿಧ ಜೀವಿ ಪ್ರಮಾಣ



1 ಮಣ್ಣು 2 ಸಸ್ಯ 3 ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ 4 ಮಾಂಸಾಹಾರಿ

ಗಿಡಗಳೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಯೂರೋಪ್, ರಷ್ಯ, ಚೀನ, ಜಪಾನ್‌ಗಳು ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಕರಡಿ, ಹರಿಣ, ಬೆಂಕಿಮೊಸಳೆ, ಸರೀಸೃಪ, ಕೀಟಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಚಳಿ.

ಪ್ರಯರಿ-ಇದು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಹೆಸರು. ಇದರಂತೆ ಏಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆಪ್‌ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು; ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಪಾಂಪಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಳೆತ್ತರ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ ಹುಲ್ಲು ಸಸ್ಯಗಳೂ ಇರುವುದುಂಟು. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಾದ ಕಾಡೆಮ್ಮೆಗಳ ಹಿಂಡುಗಳು, ಸಾರಂಗ, ಅನೇಕ ವಿಧದ ದಂಶಕಗಳು, ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಹಾವುಗಳು, ವಿಶಿಷ್ಟ ಕೀಟಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಈ ಪ್ರದೇಶ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಅವನ ಕೃಷಿಗೆ, ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಇದು ಆಧಾರಭೂತ ಪ್ರದೇಶ.

ಮರಳುಗಾಡು : ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಇಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮರಳುಗಾಡುಗಳಿವೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಸಮೂಹ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ರೀತಿಯದು. ಇವು ಇಲ್ಲಿನ ವಿಪರೀತ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದವು ; ರಾತ್ರಿ ಮಾತ್ರ ಹೊರಬರುವಂಥವು. ಮೊಲ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ದಂಶಕಗಳು, ಸರೀಸೃಪಗಳು, ಜೇಡನ ವರ್ಗದ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು, ಮತ್ತಿತರ ಕೀಟಗಳು, ಚಿಕ್ಕ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಇಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಕಳ್ಳಿಯಂಥ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡ ಅತ್ಯಂತ ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಮಾಂಸಲವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಗಾಡು : ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಉತ್ತರ ಭಾಗ,ಮಧ್ಯ ಆಫ್ರಿಕ, ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್ ಹಾಗೂಅದರ ನೆರೆಯ ದ್ವೀಪಗಳು ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳು ಅನೇಕ ಬಗೆಯವು. ಅವುಗಳ ಎತ್ತರವೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಛತ್ರಿ ಹಿಡಿದಂತೆ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಎತ್ತರದ ಗಿಡಗಳು, ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಎತ್ತರದವು ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಪೊದರುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿರುವ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಅನೇಕ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ನೆಲವನ್ನು ತಲಪುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮರದ ಮೇಲೆಯೇ ಜೀವಿಸುವಂಥವು. ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಬಗೆಯ ಕೀಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಂಗಗಳು, ಹೆಬ್ಬಾವುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶದ ತುಂಡ್ರಾ (ಮೊಂಟೇನ್ ತುಂಡ್ರಾ), ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆಯುದುರುವ ಕಾಡುಗಳು, ಚಪ್ಪರಲ್ ಕಾಡುಗಳು, ಹಾಗೂ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಮಳೆಗಾಡುಗಳು—ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಸಮೂಹಗಳು ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಚಿಕ್ಕವು.

ಸಿಹಿನೀರು ಸಮೂಹಗಳು : ಇದರಲ್ಲಿಯೂ ನಿಂತನೀರು ಹಾಗೂ ಹರಿಯುವ ನೀರುಗಳೆಂದು ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸರೋವರದ ನಿಂತ ನೀರು ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಣಗಬಹುದು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವ ಚಳಿ ಇರಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳು ಪುಟಿಕೆಗಳಾಗಿ (ರಕ್ಷಕಭಿತ್ತಿ ಪಡೆದು) ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬಂದಾಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಶೈವಲ ಮುಂತಾದ ಚಿಕ್ಕ ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಹರಿಯುವ ನೀರು : ಇವು ರಭಸದಿಂದ ಹರಿಯುವ ಝರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ನಿಂತ ನೀರಿನ ಹಳ್ಳಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಹಳ್ಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಧದ ಮೀನುಗಳು, ಮುಳ್ಳನ್ನುಳ್ಳ 'ಮಿನ್ನೋ' ಮೀನುಗಳು, ಕೀಟಗಳ ಮರಿಹುಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಝರಿ ಧುಮುಕುವ, ಹರಿಯುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಂಚುಳ್ಳಿ ಜಾತಿಯ ಹಕ್ಕಿಗಳೂ ಹಾರುವ ಮೀನುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಶೈವಲ, ಜೊಂಡಿನಂಥ ಸಸ್ಯಗಳು ಇಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಸಾಗರಸಮೂಹ : ಇದರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಗಳು—

1. ಸಮುದ್ರ ತಳ 2,000 ಮೀಟರಿಗೂ ಕೆಳಗೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂಜುಗಳು, ಹವಳ, ಮೃದ್ವಂಗಿ, ಏಡಿಯ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

2. ಇನ್ನೂರರಿಂದ 2,000 ಮೀಟರು ಆಳದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸ್ಪಂಜುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಕಾಶವಿರುವ ಮೀನುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಠಿಣಚರ್ಮಿಗಳು, ಕಂಟಕಚರ್ಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳೂ ಇಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅತಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಲ್ಲ. ಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲ.

3. 50ರಿಂದ 200 ಮೀಟರು ಆಳದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಕಡಲಕಳೆಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು, ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳು, ಚಿಪ್ಪು ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿಗಳು, ಮೀನುಗಳು, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಮತ್ತು ಟೊಳ್ಳು ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕುತ್ತವೆ.

4. ಐವತ್ತು ಮೀಟರಿಗೂ ಮೇಲೆ ತರೆಗಳು ದಡಕ್ಕೆ ಬಂದು ಅಪ್ಪಳಿಸುವ ಪ್ರದೇಶದವರೆಗೆ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಶೈವಲಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೃದ್ವಂಗಿ, ಸ್ಪಂಜು, ಕಡಲಹೂವುಗಳಂಥ ಅನೇಕಾನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹೀಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳ ಹಲವು ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಸೇರಿ ಒಂದು ಸಮೂಹವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಗಾತ್ರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಮೂಹಜೀವನವು ಸುಗಮವಾಗಿ ಸಾಗಲು ಇವೆಲ್ಲ ಇರಲೇಬೇಕು. ಒಂದು ಜೀವಿಯು ನಿರ್ಮೂಲವಾದರೆ ಅಥವಾ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಕೂಡಲೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವಿಜಾಲದ ಸಮತೋಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟಿರಬೇಕೆಂಬುದು ಆ ಸಮೂಹದ ಮಿಕ್ಕ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಒಂದು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಣಗಳ ಹಿಂಡು, ಆನೆಗಳ ಹಿಂಡು, ಕಾಡೆಮ್ಮೆಗಳ ಹಿಂಡು, ಇನ್ನಾವುದೇ ಹಿಂಸ್ರಪಶು ಅಥವಾ ಹಕ್ಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಗುಂಪಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಥಿಮಿತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸಮೂಹ ಎಂಬುದು ಸಮಾಜವಲ್ಲ. ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಗುಂಪು ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಹಂಚಿಕೊಂಡು ಒಟ್ಟಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳ ಅನೇಕಾನೇಕ ಸಮಾಜಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಸಮಾಜ, ಹಲವಾರು ತೆರನಾದ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗುಂಪು, ಕೀಟ ಸಮಾಜಗಳು, ಸಸ್ಯೋಪಸಸ್ಯಗಳು ಇರಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಕೂಡಿ ಆಗುವುದು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಸಮೂಹ. ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿ ನಡೆದಿರುವುದು ಅವುಗಳೆಲ್ಲದರ ಜೀವನ—ಸಮೂಹಜೀವನ. ಸಮೂಹವು ಸ್ವಯಂಪೂರಿತವಾದುದು: ಸಮೂಹ ಜೀವನವನ್ನು ಸಮತೋಲದಿಂದ ನಡೆಸುವುದು.

ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ

ಮಂದಬೆಳಕಿರುವ ನಿಶ್ಶಬ್ದ ಕೊಠಡಿ. ಹಲವಾರು ಜನ ಕುತೂಹಲದಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಒಬ್ಬಾಕೆ ಕುರ್ಚಿಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಮಗುವೊಂದನ್ನು ಮುದ್ದಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಳೆ. ಆದರೆ ಆಕೆಯ ಬಳಿ ಮಗುವಿಲ್ಲ. ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಯೇ ಆಕೆಯ ಈ ವಿಪರೀತ ನಡವಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ. ಸೂಚನಾಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕೃತಕವಾಗಿ ನಿದ್ರೆಯಂಥ ಅವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದೇ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಸಮ್ಮೋಹನಕಾರ ಮಾಡುವ ಸೂಚನೆಗಳಿಗೆ ಸಮ್ಮೋಹನಗೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿ ತೀವ್ರ ಅನುಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಸಮ್ಮೋಹನಗೊಳ್ಳುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದೀಪವನ್ನೋ ಸೀಸದ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನೋ ನೋಡುತ್ತಿರಲು ಹೇಳಿ 'ನಿನಗೀಗ ನಿದ್ರೆ ಬರುತ್ತಿದೆ...... ಕಣ್ಣೇ ಬಿಡಲು ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ' ಮೊದಲಾದ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆತ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾನೆ. 'ನಿನ್ನ ಕೈ ಚಲಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ' ಎಂದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೂ ವಿಫಲನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಅಂದರೆ ಆತ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಚಳಿ ಹಿಡಿದವರು ನಡುಗುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡಬಹುದು ; ಹೆದರಿಕೆಯಾದಾಗ ಆಗುವಂತೆ ಹೃದಯ ಬಡಿತದ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾಗಬಾರದೆಂದು ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಿಕೊಂಡವರನ್ನೂ ಉನ್ಮತ್ತರನ್ನೂ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ವಶೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವವರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಮತ್ತು ತೀವ್ರವೆಂಬ ಎರಡು ವಿಧದವರು. ತೀವ್ರ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವವರಿಗೆ ವಶೀಕರಣ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತಾವು ಏನು ಮಾಡಿದರೆಂಬುದೇ ನೆನಪಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ತನ್ನ ಸ್ವಭಾವದಲ್ಲಿಲ್ಲದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಲೊಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆತ ಎಚ್ಚರವಾಗಿಬಿಡುವುದೂ ಉಂಟು. ನುರಿತ ಸಮ್ಮೋಹನಕಾರ ತಾನು ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಎದುರಿಗಿಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳು ಇವೆಯೆಂದು ಹೇಳಿ ಅವುಗಳನ್ನಾತ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಎದುರಿಗೆ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಯುವಂತೆಯೂ ಮಾಡಬಹುದು. ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಸಲಹೆಯನ್ನು ಎಚ್ಚರವಾದ ಮೇಲೆಯೂ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. 'ಎಚ್ಚರವಾದ ಮೇಲೆ ಅಂಗಡಿಗೆ ಹೋಗಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತಿನ್ನು' ಎಂಬ ಸೂಚನೆಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಚ್ಚರವಾದ ಮೇಲೆ ತಾನೇ ಅಂಗಡಿಗೆ ಹೋಗಿ ತಿನ್ನಬಹುದು. ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವೇ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿರಬಹುದು, ಇದು ಸ್ವಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ. ಬಹಳ ಉದ್ರೇಕಗೊಂಡಾಗ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಆಘಾತವಾದಾಗ, ಹೆದರಿಕೆಯಾದಾಗ ಸ್ವಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಕೆಲವರು ಒಳಗಾಗುವುದುಂಟು. ಯುದ್ಧ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೈನಿಕರ ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ ಬಾಂಬ್ ಸ್ಫೋಟವಾದರೂ ಆ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಮರೆತುಬಿಡುವುದೂ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ.

ಒಮ್ಮೆ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾದವರನ್ನು ಪುನಃ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ. ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದ್ದೇಶ ಮುಗಿದ ಮೇಲೆ 'ಎಚ್ಚರವಾಗಿದೆ, ಏಳು' ಎಂದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎದ್ದುಬಿಡುತ್ತಾನೆ.

ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅನುಭವ ಪಡೆಯದೆ ಅದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಅದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಹಾನಿಯಿದೆ.

ಮೆಸ್ಮರ್ ಎಂಬ ವೈದ್ಯ 1765 ರಲ್ಲಿ ನರಗಳ ದೌರ್ಬಲ್ಯದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದವರನ್ನು ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಅದನ್ನು ಮೆಸ್ಮರಿಸಂ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. 19ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅರಿವಳಿಕೆ ಇನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯದಿದ್ದಾಗ ಮೆಸ್ಮರಿಸಮಿನಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಜೇಮ್ಸ್ ಬ್ರೇಯ್ಡ್ 1840ರಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ ಎಂದು ಹೆಸರುಕೊಟ್ಟ.

ನೋಡಿ : ಮೆಸ್ಮರ್

ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಒಳಗಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಹಿಂದೆ ನಡೆದ ಘಟನೆಗಳು ಖಚಿತವಾಗಿ ನೆನಪಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಮನೋರೋಗಗಳನ್ನು ವಾಸಿ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಈ ತಂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಅರಿವಳಿಕೆ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನೋವಿನ ಅನುಭವವಾಗದಂತಿರಲು ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ ತಂತ್ರ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ದಂತವೈದ್ಯರು ಬಳಸುವುದುಂಟು.

ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ ಬಹಳ ಪೂರ್ವಕಾಲದಲ್ಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದಿತು. ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟ್ ಮತ್ತು ಗ್ರೀಸಿನ ಅರ್ಚಕ ವೈದ್ಯರು ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಮಾನಸಿಕ ನ್ಯೂನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ದೈಹಿಕ ರೋಗದಿಂದ ನರಳು ವವರಿಗೆ, ವೈದ್ಯರು ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಷ್ಟೋ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಇನ್ನೂ ಬಗೆಹರಿಯದೆ ಉಳಿದಿವೆ.

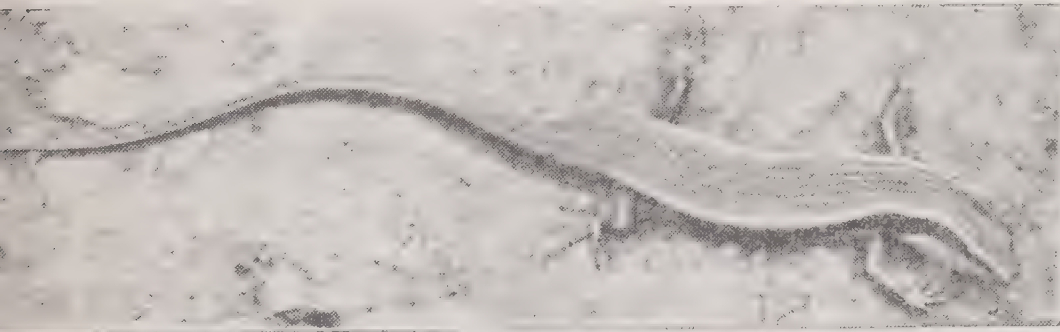
ನೋಡಿ : ಫ್ರಾಯ್ಡ್, ಸಿಗ್ಮಂಡ್; ಮೆಸ್ಮರ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್

ಸರೀಸೃಪ

ದವಡೆಯಿಂದ ಬಾಲದ ತುದಿಗೆ ಹತ್ತೂವರೆ ಮೀಟರು ಉದ್ದ, ಇಪ್ಪತ್ತೇಳು ಸಾವಿರ ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ತೂಕದ ಪ್ರಾಣಿ !

ಕೆಲವು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿದ್ದುವು. ಇವು ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಸರೀಸೃಪಗಳು. ಇವನ್ನು ದೈತ್ಯಸರೀಸೃಪಗಳು (ಡಿನೋಸಾರ್) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸರೀಸೃಪಗಳದು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಘಟ್ಟ. ನೆಲದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ ಮೊದಲ ಕಶೇರುಕಗಳು ಇವು. ಅತಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಪಕ್ಷಿ, ಸಸ್ತನಿಗಳ ಉದಯಕ್ಕೂ ಇವೇ ಮೂಲವಾದುವು.



ಕಶೇರುಕ ಉಪವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸರೀಸೃಪವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಉಪವರ್ಗಗಳಿವೆ : ಕಡಲಾಮೆ, ಆಮೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅನಾಪ್ಸಿಡ; ಹಲ್ಲಿ, ಹಾವುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಲೆಪಿಡೋಸಾರಿಯ; ಮೊಸಳೆ, ಡಿನೋಸಾರ್‌ಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಆರ್ಕೊಸಾರಿಯಾ.

ಮೂವತ್ತು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಸರೀಸೃಪಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು. ಆಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಭೌಗೋಳಿಕ ರೂಪ ಈಗಿದ್ದಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಲಾಸ್ಕ, ಗ್ರೀನ್‌ಲೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಬ್ಬಿದ್ದುವು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಬೆಚ್ಚಗಿನ



ಪರಿಸರವಿತ್ತು. ಇಂಥ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು ಸರೀಸೃಪಗಳು ಕಲಿತುವು. ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸೇವನೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸರೀಸೃಪಗಳಿದ್ದುವು. ಸಸ್ತನಿಗಳು ಬಂದ ಮೇಲೆ ಬಹು ಬಗೆಯ ಸರೀಸೃಪಗಳು ನಾಶಹೊಂದಿದುವು. ಈಗ 6,000 ಜಾತಿ ಸರೀಸೃಪಗಳಿವೆ. ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತಮೂರು ಕೋಟಿಯಿಂದ ಏಳು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರೀಸೃಪಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪರಮಾವಧಿ ಹಂತವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ, ಭೂಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಆ ಕಾಲವನ್ನು ಸರೀಸೃಪ ಯುಗವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತ ಬಂದಂತೆ ಸರೀಸೃಪದ ಶಲ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿ ಮೇಲ್ಪದರದ ಕೆಳಗೆ ಕೊಂಬು ಅಥವಾ ಗಡುಸಾದ ಭಾಗ ಉಂಟಾಯಿತು. ತೇವದ ನೆಲ, ಕಲ್ಲು ನೆಲ, ಒಣನೆಲ –ಎಲ್ಲಿಯೇ ಆದರೂ ಅವು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಬಲ್ಲವುವಾದುವು. ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾದುದರಿಂದ ಸರೀಸೃಪಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಸಂಚರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗೆ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯ ಮೇಲೆ ಹತೋಟಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯೂ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಹೊರಗೆ ಬಂದಾಗಲೇ ಮರಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲೇ ಒಡೆದು ಜೀವಂತ ಮರಿಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶವಿದೆ. ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಗೆ ಹೃದಯವಿದೆ.

ಅನೇಕ ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗೆ ಸೀಳು ನಾಲಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಹಾವು. ಕೆಲವು ಸರೀಸೃಪಗಳು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು, ಇನ್ನು ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳೇ ಆಹಾರ. ಬಹುತೇಕ ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳೇ ಇಲ್ಲದವೂ ಇವೆ. ಪ್ರತಿ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ತುದಿಮೊನೆಯುಳ್ಳ ಐದು ಪಂಜಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಬೇರಾವ ಹೊದಿಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ನಗ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಾವು: ಪಲ್ಲಿಯೇ ಇಂದಿನ ಹಾವು ಮತ್ತು ಹಲ್ಲಿಗಳ ಮೂಲ. ಇವೆರಡೂ ಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡು ಬಂದುವು. ಎರಡಕ್ಕೂ ಉದ್ದವಾಗಿ, ಕಿರಿದಾದ, ದುಂಡನೆಯ ದೇಹ. ಚರ್ಮ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಶಲ್ಕಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಕೀಟಗಳು, ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಇವುಗಳ ಆಹಾರ.



ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಅನೋಲ್

ಆಮೆಗಳು



ಅನೋಲಿಸ್‌ನಂಥ ಹಲ್ಲಿಗಳು ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಓತಿಕೇತಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಗುಣವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇವು ಆಪತ್ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಬಲ್ಲುವು. ಹೆದರಿಕೆ ಆದಾಗ, ಕತ್ತಲು ಅಥವಾ ಬೆಳಕಿನ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ, ಆವೇಶ ಉಂಟಾದಾಗ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಲ್ಲಿಗಳು ಮರದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಹಲ್ಲಿಗಳ ದೇಹ ಉದ್ದ. ಕಾಲು ಕಿರಿದು. ಹಾರುವ ಹಲ್ಲಿ, ಮೀನಿನಂತೆ ಈಜಬಲ್ಲ ಮೊಸಳೆ ಹಲ್ಲಿ —ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಹಲ್ಲಿಗಳು ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಹಬ್ಬಿವೆ. ಗೈಲಾದೈತ್ಯ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಮಣಿಗೌಳಿ ಎಂಬುದು ಹಲ್ಲಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ವಿಷವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 2,500 ಜಾತಿಗಳಿವೆ.

ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ನಿರುಪದ್ರವಿಗಳು. ಇವು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೈಕಾಲಿಲ್ಲದ ಉದ್ದ ದೇಹ ಹಾವಿನದು. ವಾಸನೆ ಗ್ರಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇವಕ್ಕೆ ತೀಕ್ಷ್ಣ. ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಇರಬಲ್ಲವಾದರೂ ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಇರಲಾರದು. ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಅದು ಹಳೆ ಚರ್ಮವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೊಸ ಚರ್ಮ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗದ್ದಲದಿಂದ ದೂರವಾದ, ಮರೆಯಾಗಿರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹಾವು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಹಳೆ ಚರ್ಮಕ್ಕೂ ಹೊಸ ಚರ್ಮಕ್ಕೂ ನಡುವೆ ಎಣ್ಣೆಯಂಥ ಪದಾರ್ಥವೊಂದು ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಹಾವು ಒರಟಾದ ಮರ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಿಗೆ ತನ್ನ ತಲೆತಿಕ್ಕಿ ಚರ್ಮದ ಪದರವನ್ನು ತುಟಿಯ ಬಳಿ ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಡಿಲವಾದ ಭಾಗವನ್ನು ಒರಟು ಜಾಗದ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ ಇಡೀ ದೇಹದ ಹಳೆ ಚರ್ಮವನ್ನು ನಾವು ಉಡುಪು ಕಳಚುವಹಾಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಾವಿಗೆ ಸಿಟ್ಟೂ ಬಹಳ.

ಹೆಬ್ಬಾವಿನಂಥ ಹಾವುಗಳು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಹಾಕುವುದು ಬೇಸಿಗೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ. ಹಾವುಗಳೆಲ್ಲ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು. ಹೆಬ್ಬಾವು, ಜಿಂಕೆಯಂಥ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ನಾಗರ ಹಾವಿನ ವಿಷ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಈಗ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 3,000 ಜಾತಿಯ ಹಾವುಗಳಿವೆ.

ಹಾವಿಗೆ ಕಣ್ಣೆವೆಯಾಗಲೀ ಕಿವಿಯಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ. ಇದು ಹಾವಿಗೂ ಹಲ್ಲಿಗೂ ಇರುವ ಒಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಹಾವಾಡಿಗ ಪುಂಗಿಯನ್ನೂದಿದಾಗ ನಾದದ ಮಾಧುರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂತೋಷದಿಂದ ಹಾವು ತಲೆಯಾಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಜನರ ನಂಬಿಕೆ. ಆದರೆ ಹಾವು ತಲೆಯಾಡಿಸುವುದು ಹಾವಾಡಿಗನ ಪುಂಗಿ ಆಡಿದಂತೆ.

ಮೊಸಳೆ: ಮೊಸಳೆಯ ಬಾಲ ಈಜುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತ. ಇದು ಪ್ರಬಲ ಆಯುಧವೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೊಸಳೆ ಹಲ್ಲಿಯಂತಿದ್ದು ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಹಿರಿದಾದುದು. ಇದರ ಬಾಯಿ ದೊಡ್ಡದು. ದಪ್ಪವಾದ, ತುದಿಚೂಪಾಗಿರುವ ಹಲ್ಲು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಮೊಸಳೆಗಳು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ದೊಡ್ಡ



(ಮೇಲಿನಿಂದ) ನೈಲ್‌ಮೊಸಳೆ; ಅಲಿಗೇಟರ್; ಕೇರಿಯಲ್

ಪಕ್ಷಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲೂ ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ.

ಟುಆಟಾರಾ ನೋಡಲು ಹಲ್ಲಿಯಂತೆ ಇದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೂರು ಕಣ್ಣುಗಳಿದ್ದು ಮೂರನೆಯದು ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚರ್ಮ ಪದರದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. ಇವು ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನಾಚೆಗೆ ಇರುವ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿವೆ.

ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವ ದಪ್ಪ ಕವಚ ಹಸಿರುಆಮೆ ಮತ್ತು ಆಮೆಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ವೈರಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿ ಬಂದಾಗ ಅವು ತಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಕವಚದ ಒಳಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಕಿಲೊಗ್ರಾಮಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ತೂಕದ ಆಮೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು 750 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ತೂಕದ ಆಮೆಗಳಿವೆ. ಹೆಚ್ಚು ತೂಕವುಳ್ಳವು ಸಮುದ್ರ ಆಮೆಗಳು. ಆಮೆ ಜಡಸ್ವಭಾವದ ದಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿ. ಹಸಿರುಆಮೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು ಹೊರಟುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಕ್ಷಣದಿಂದ ಮರಿಗಳೇ ತಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ದಾರಿಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನೆಲ ಆಮೆಗಳು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಹಸಿರುಇಗುವಾನ ಎಂಬ ಸರೀಸೃಪ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ. ಸಮುದ್ರ ಆಮೆಗಳು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು.

ನೋಡಿ : ಹಾವು

ಸಸ್ತನಿ

ಕಶೇರುಕ ಉಪವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ, ಕೂದಲಿನ ಹೊದಿಕೆಯುಳ್ಳ, ಬಿಸಿ ರಕ್ತವಿರುವ, ಮರಿಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮವಿತ್ತು ಹಾಲು ಕೊಡುವ ಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ತನಿಗಳು. ಮಾನವನೂ ಸಸ್ತನಿವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವನು.

3,500 ಜಾತಿ ಪ್ರಭೇದಗಳಿರುವ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಉಗಮವಾದುದು ಥೆರಾಪ್ಸಿಡ್ ಸರೀಸೃಪಗಳಿಂದ. ಸಸ್ತನಿಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡಿಕೊಂಡಿರಬಲ್ಲಂತೆಯೇ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರಬಲ್ಲವಾಗಿದ್ದುವು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜಬಲ್ಲವಾಗಿದ್ದವು.

ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವು ಅತಿ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವು. ಎಲ್ಲ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲೂ ಮರಿಗೆ ತಾಯಿ ಹಾಲೂಡಿಸಿ ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲಿರುವ ಕೂದಲಿನ ಹೊದಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸ್ವೇದಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಚರ್ಮ, ಸಸ್ತನಿಗಳ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತೈಲಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ಬಂದು ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಕೂದಲಿಗೆ ಒದಗುವುದರಿಂದ ದೇಹದ ಶಾಖವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ವೇದ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಬೆವರನ್ನು ಹೊರಹಾಕಿ ದೇಹದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖವನ್ನು ಕಡಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಹೃದಯಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಕವಾಟುಗಳಿದ್ದು ರಕ್ತ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇತರ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಸಾಧಾರಣ ರಚನೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾನವನದನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ತನಿಗಳ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. 5 ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವ ಸಣ್ಣ ಇಲಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು 30 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವ ತಿಮಿಂಗಿಲವೂ ಸಸ್ತನಿಯೇ.

ಸಸ್ತನಿಗಳು ತಕ್ಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲುಮೇಯುವ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೆ ಗೊರಸು ಬೆಳೆದು ವೇಗ ಓಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಬೇಟೆಯಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡುವು. ಕೆಲವು ಸಸ್ತನಿಗಳು ಸಮುದ್ರವಾಸಿಗಳಾದುವು.

ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಹಲ್ಲನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಿಗೆ ಕೊಳ್ಳೆಗಳ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಊರಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ಉದ್ದವಾದ ಚೂಪು ಕೋರೆಹಲ್ಲೂ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕಡಿಯಲು ಸುಲಭವಾದ ಹರಿತವಾದ ಹಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಕೀಟ ತಿನ್ನುವವುಗಳಿಗೆ, ಕತ್ತರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಬಾಚಿಹಲ್ಲು ಹರಿತ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಮೇವು ತಿನ್ನುವ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೆ ಬಾಚಿಹಲ್ಲುಗಳು ಗುದ್ದಲಿಯಂತಿವೆ. ದಂಶಕಗಳಿಗೆ ಉಳಿಯಂತೆ ಚೂಪಾಗಿರುವ ಹಲ್ಲುಗಳಿದ್ದು ಇವು ಆಜೀವ ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಹಲ್ಲುಗಳು ಸವೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಎಂದೂ ದೊಡ್ಡವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.



ಪರ್ವತವಾಸಿ ಟಗರು

ಸಸ್ತನಿಗಳ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಬಂಡಾರ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಅದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಯು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ಜರಾಯುವಿನ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ಆಹಾರ ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಬಂಡಾರ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಕೂದಲು ಸಣ್ಣಗೆ ಮೃದುವಾಗಿ ತೆಳ್ಳಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೃದುವಾದ ತುಪ್ಪಟದ ಮೇಲೆ ಒರಟಾದ ದಟ್ಟಕೂದಲು ಶೀತವಲಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಚಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಉದುರಿ

ಕಂದು ಕರಡಿ



ನೀರಾನೆ : ತಾಯಿ. ಅತ್ಯಂತ ಪುಟ್ಟಮರಿ



ಸಸ್ತನಿವರ್ಗ ವೃಕ್ಷ

ಕವಲುಗಳು-ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ : ಕಾಂಗರೂ, ಒಪಾಸಮ್; ಡಕ್‌ಬಿಲ್ ; ಶ್ರೂ, ಮೋಲ್ ; ಹಾರುವ ಲೆಮುರ್ ; ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿ ; ಬಾವಲಿ; ಸ್ಲಾತ್, ಆರ್ಮಡಿಲ್ಲೊ, ಇರುವೆಬಾಕ : ದಂಶಕಗಳು ; ಮೊಲ; ತಿಮಿಂಗಿಲ ; ಕೊಂಕುಗತ್ತಿಹಲ್ಲಿನ ಬೆಕ್ಕು, ಕರಡಿ, ನರಿ (ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು) ; ಕುರಿ, ಜಿಂಕೆ (ಸಮಗೊರಸಿನವು) ; ಇಯೋಹಿಪಸ್, ಘೇಂಡಾಮೃಗ, ಕುದುರೆ (ಬೆಸಗೊರಸಿನವು) ; ಮಾಸ್ಟೊಡಾನ್, ಆನೆ ; ಮನಾಟೀ ; ಕೋನಿ : ಆರ್ಡ್‌ವಾರ್ಕ್ ; ಅಳಿದ ರವೆಗಂತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕವಲು

ಚಳಿಗಾಲದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಪುನಃ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಕೂದಲುಗಳು ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲಕ್ಕೆ ಕೂದಲು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಉಪವರ್ಗಗಳಿವೆ. ಈ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ರಚನೆಯ ಮಾದರಿ, ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಂಚಿಕೆ, ಸಂಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

1 ಮಾನೋಟ್ರಿಮಾಟ : ಹಿಂದುಳಿದ ಈ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ಲಾಟಿಪಸ್ ಮತ್ತು ಎಕಿಡ್ನಾ ಇಂಥವು.

2 ಮಾರ್ಸೂಪಿಯೇಲಿಯ : ಜನನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರದ ಮರಿಗಳು ತಾಯಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹತ್ತಿರ ಇರುವ ಚೀಲಕ್ಕೆ ಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಒಪಾಸಮ್, ಕಾಂಗರೂ ಮತ್ತು ವೊಂಬಾಟ್ ಇಂಥವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿವೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಇರುವೆ ಬಾಕ



ವಾನರ : ಗೊರಿಲ





ಆಲ್ಪ್ಸ್ ಪ್ರದೇಶದ ಷಾಮಾಯ್

3. ಯೂಥೀರಿಯ : ನಿಜವಾದ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಎಂದು ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೆಸರಿದೆ. ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೆ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಆಶ್ರಯಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಉಚ್ಚ ಸಸ್ತನಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಈ ಉಪ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹದಿನೈದು ಗಣಗಳಿವೆ.

ಮುಳ್ಳಿಲಿಯಂಥ ಉದ್ದ ಮೂತಿ, ಒಂದೇ ಪ್ರಕಾರದ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಕೀಟಾಹಾರಿ ; ಹಾರುವ ಲೆಮರ್‌ನಂತೆ ಮರದಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಜಾರುವ ಚರ್ಮ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಸ್ತನಿಗಳು.

ಬಾವಲಿಯಂಥ ತೆಳುರೆಕ್ಕೆಯುಳ್ಳ ಕೈರೆಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಇರುವೆಬಾಕ, ಸ್ಲಾತ್, ಆರ್ಮಡಿಲ್ಲೊಗಳಂಥ ಹಲ್ಲುರಹಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು; ಹೆಗ್ಗಣ, ಬೀವರ್, ಇಲಿಗಳಂಥ ದಂಶಕಗಳು ; ಕುಂದಿಲಿ, ಮೊಲಗಳಂಥ ಮೊಲದಾಕೃತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳಂಥ ತಿಮಿಂಗಲ ಹೋಲಿಕೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಬೆಕ್ಕು, ಸಿಂಹ, ಹುಲಿ, ಸೀಲ್, ತೋಳ, ನಾಯಿಗಳಂಥ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ; ಆರ್ಡ್‌ವಾರ್ಕ್‌ನಂಥ ಕೊಳವೆಹಲ್ಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಆನೆಯಂಥ ಸೊಂಡಿಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ; ಹೈರಾಕ್ಸ್ (ಕೋನಿ) ಎಂಬ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳು—ಸಸ್ತನಿಗಳು.

ಡುಗಾಂಗ್ ಮತ್ತು ಮೆನಾಟೀಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಾಣಿ ಗಣವೂ (ಸೈರಿನೀಯ) ಸಸ್ತನಿ ವರ್ಗಕ್ಕೇ ಸೇರಿದುದು.

ಕುದುರೆ, ಕತ್ತೆಗಳಂಥ ಬೆಸಗೊರಸಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ದನ, ಒಂಟೆಯಂಥ ಮೆಲುಕುಹಾಕುವ ಮತ್ತು ಮೆಲುಕುಹಾಕದ, ಸಮಗೊರಸಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಸಸ್ತನಿಗಳೇ.

ಕೋತಿ, ಗೊರಿಲ, ಮಾನವ ಮೊದಲಾದವರನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಂಥವು.

ಸಸ್ತನಿಗಳು ಮಾಡುವಂತೆ ಮರಿಗಳ ಪಾಲನೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ಯಾವ ಜೀವಿಗಳೂ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಂತೂ ಇದು ಇತರ ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಇಲಿಯಂಥ ಅನೇಕ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಆಹಾರ ಶೇಖರಿಸಿಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗುಹೆ, ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ ಕಳೆಯುವ ತನಕ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ತನಿಗಳು ಸಂಘಜೀವಿಗಳು ; ಸ್ನೇಹ ಬಯಸುತ್ತವೆ. ಸಿಂಹಗಳು, ತೋಳಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಗೊರಸುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿಯೇ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೋತಿಗಳೂ ಅಷ್ಟೆ.

ನಾಯಿ, ಕುದುರೆ, ದನ, ಕುರಿ ಮತ್ತು ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸಿ ಅತಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಸಸ್ತನಿಯಾದ ಮಾನವ ತನ್ನ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ.

ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿ

ಭತ್ತದ ತೆನೆಯ ತುಂಬ ಕಾಳುಗಳು. ಒಂದೊಂದು ಕಾಳೂ ದಪ್ಪಪುಷ್ಟ. ಜಳ್ಳು ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೊಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಫಸಲು. ರೈತ ಸಂತೋಷದಿಂದ ಹಿಗ್ಗುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಪೈರು ಒಣಗ ತೊಡಗಿದಂತೆ, ತೆನೆ ಬಾಗಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಒರಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಕಾಳು ನಷ್ಟ. ಸಸ್ಯ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಿದ್ದರೆ ಹೀಗಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವಾಗ ಇಂಥ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ನಿವಾರಿಸುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತಮ ಸಸ್ಯಜಾತಿ ಅಥವಾ ತಳಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆಯ್ದು, ಇಲ್ಲವೆ ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಸುಧಾರಿಸಿದ ತಳಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕ್ರಮವೇ ತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿ.

ಸಸ್ಯ ಸಂತತಿಯಲ್ಲಿ ಕಳಪೆಯ ಸಂತಾನಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ವರ್ಜಿಸಿ, ಉತ್ತಮವಾದುವನ್ನೇ ಆರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೀಗೆ ಆಯ್ದ ತಳಿಯಿಂದ ದೊರೆತ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಸುವ ವಾಡಿಕೆ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಇದೆ. ಆದರೆ ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿ ಹೊಸ ಜಾತಿಯನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲೇ ರೂಪುಗೊಂಡದ್ದು.

ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ, ಹೆಚ್ಚು ಕಸುವು, ಬೇಕಾದ ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣ, ರೂಪು ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಹಣ್ಣು, ಹೂವು, ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದರೆ ಲಾಭ ಹೆಚ್ಚು. ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳ ಆಕಾರಗಳನ್ನೂ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದಾದರೆ ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ, ಬಹಳ ಬೇಗ ಫಲವೀಯುವ ಗುಣ, ಅತಿವೃಷ್ಟಿ, ಅನಾವೃಷ್ಟಿಗಳಂಥ ವಿಪರೀತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲೂ ಉಳಿದು ಫಲಕೊಡುವ ದಾರ್ಢ್ಯತೆ—ಈ ಗುಣಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸಿದರೆ ಇಳುವರಿ ಅಧಿಕ. ಈ ಬಗೆಯ ಸುಧಾರಣೆಗಳೇ ತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿಯ ಗುರಿ.

ಬಾಳೆ, ಅನಾನಸುಗಳ ಫಲಕ್ಕೆ ಹೂವು ಬೇಕಿಲ್ಲ; ಪರಾಗಣ, ಗರ್ಭಾಂಕುರ, ಬೀಜೋತ್ಪತ್ತಿ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಉಂಟಾದ ಫಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳಿಲ್ಲ. ಇದ್ದರೂ ಸತ್ವಹೀನವಾದುವು. ಉಳಿದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇವು ಇತರ ಫಲಗಳಂತೆಯೇ ಸರಿ. ಈ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಫಲಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಟೊಮಾಟೊ ಪರಾಗಣದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬೀಜದಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ. ಆದರೂ ಕೆಲವು ಚೋದಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು–ಆಕ್ಸಿನ್ ಅಥವಾ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು-ಸಿಂಪಡಿಸಿದಲ್ಲಿ, ಇವುಗಳಿಂದಲೂ ಬೀಜವಿಲ್ಲದ ಟೊಮಾಟೊ ಹಣ್ಣನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳ್ಳದೆ ಅಂಡಾಣುವು ಮರಿಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಗರ್ಭಾಂಕುರರಹಿತ ಜನನವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಡಾಂಡೆಲಿಯನ್‌ಗಳಂಥ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಗಂಡು ಭಾಗವುಳ್ಳ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಲೀ, ಪರಾಗಗಳಾಗಲೀ ಈ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕೃತಕವಾಗಿಯೂ ಗರ್ಭಾಂಕುರರಹಿತಜನನವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾತೃಸಸ್ಯದಿಂದ ಏಕರೂಪವಾಗಿರುವ ಮರಿಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಪರಾಗಣವಿಲ್ಲದೆ ಮೇಲಿನೆರಡು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಫಲನೀಡುವ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ವಪರಾಗಣದಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ ಗೋಧಿ. ಹತ್ತಿಯ ಗಿಡದಂಥ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಪರಾಗಣವೇ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಪರಪರಾಗಣವೂ ಅಪರೂಪವಲ್ಲ. ಮುಸುಕಿನಜೋಳದಂಥ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಪರಾಗಣದಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರ ವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗೋಧಿಯಂಥ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಪರಾಗಣವಾಗದಂತೆಯೂ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಂಥ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಪರಾಗಣವಾಗದಂತೆಯೂ ತಡೆದರೆ ಉತ್ತಮ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಬಾರಿಯೂ ಶುದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದೇ ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿಯ ಮೊದಲ ಕ್ರಮ. ಒಂದೇ ಪೀಳಿಗೆಯ ಸಸ್ಯ ಸಂತತಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ದುರ್ಬಲವಾದ ತಳಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತ ಪರಿಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ತಳಿಗಳನ್ನೇ ಆಯ್ದು ಸಂತತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವುದನ್ನು ತಳಿ ಆಯ್ಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಪರಾಗಣ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಆದರೆ ಪರ ಪರಾಗಣ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಪರಿಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ.

ಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಅವನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಪರಪರಾಗಣದಿಂದ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಪಾರುಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಹೂವಿನ ಶಲಾಕೆಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಅಥವಾ ಸೆಲೋಫೇನ್ ಚೀಲಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಡುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ತರುವ ದುಂಬಿ, ಚಿಟ್ಟೆ ಪತಂಗಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಸಂಕರ ಗೊಳಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ವಪರಾಗಣವಾಗದಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಸ್ಯದ ಕೇಸರಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಬೇಕಾದ ತಳಿಯ ಪರಾಗವನ್ನು ತಂದು ಸಂಕರಗೊಳಿಸ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯದ ಶಲಾಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದುರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪರಿಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿ ಬೆಳೆದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬಗೆ ಬಗೆಯಾಗಿ ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿದರೆ, ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ತಳಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹವಾಮಾನ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಬೇಡಿಕೆ, ಪೋಷಕಾಂಶ, ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ, ಶೀಘ್ರ ಫಲಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಸಂಕರ ತಳಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಸಂಕರದಿಂದ ಹಲವು ಮಾದರಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಹೀಗೆ :

ಅ, ಆ, ಇ, ಈ……………ಮುಂತಾದುವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಶುದ್ಧ ತಳಿಗಳು ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಅ ಮತ್ತು ಆ ಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವಳಿ ತಳಿ (ಅ × ಆ); ಹಾಗೆಯೇ (ಇ × ಈ) ಕೂಡಾ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಕರ ತಳಿ.

ಅ × ಆ ಜತೆ 'ಇ' ಯನ್ನಾಗಲೀ 'ಈ' ಯನ್ನಾಗಲೀ ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿ ಅ × ಆ × ಇ ಮುಂತಾದ ತಳಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು.

ಎರಡು ಸಂಕರ ತಳಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಸಂಕರಗೊಳಿಸುವುದೂ ಸಾಧ್ಯ. ಅದರ ಮಾದರಿ (ಅ × ಆ) × (ಇ × ಈ) ಆಗುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ರೀತಿಗಳು, ತಳಿ ಆಯ್ಕೆ, ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸುವುದು ಮೊದಲಾದ ಅನೇಕ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯ ತಳಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಸ್ಯ ತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿಯು ಮನುಷ್ಯನ ಒಳಿತಕ್ಕೆ ಸಿಗುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ; ಬಿತ್ತನೆಬೀಜ ; ಮಿಶ್ರತಳಿ ; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಸಸ್ಯಪೋಷಣೆ

ಮನುಷ್ಯರ ದೇಹ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹೇಗೆ ಪೋಷಣೆ ಅಗತ್ಯವೋ ಹಾಗೆಯೇ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಅವಶ್ಯ.

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇತರ ಖನಿಜಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಪೋಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಗಂಧಕ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್, ಪೊಟಾಸಿಯಂ, ಮ್ಯಾಗ್ನೀಸಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ತಾಮ್ರ, ಸತು, ಬೋರಾನ್ ಮತ್ತು ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳೂ ಬೇಕು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಆರು ಖನಿಜಗಳು ಪೋಷಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಇವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರಲೇ ಬೇಕು. ಉಳಿದುವು ಕಿರುಪು ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು. ಇವು ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣ ದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಸಾಕು. ಇವಲ್ಲದೆ ನೀರು, ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡುಗಳೂ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಖನಿಜಗಳಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಶೈವಲಗಳಿಗೆ ವನೇಡಿಯಂ, ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಬೇಕು. ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳಿಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಅಗತ್ಯ. ಸಸ್ಯಗಳು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೇರು ನೀರಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕರಗಿದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಹೋಗಿರುತ್ತವೆ; ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಪದರ ದಲ್ಲಿರುವ ಕಲಾಯ್ಡ್‌ಗಳೆನಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳಿಗೆ ಮೆತ್ತಿಕೊಂಡಿ ರುತ್ತವೆ. ಕಲಾಯ್ಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ: ಖನಿಜ ಕಲಾಯ್ಡ್ ಅಥವಾ ಜೇಡಿ ಕಲಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಕಲಾಯ್ಡ್. ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೊಳೆಯುವುದರಿಂದ ಜೈವಿಕ ಕಲಾಯ್ಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಆದರೆ ಬೆಳಕು ಸದಾಕಾಲ ದೊರಕುವಂಥದಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಪತ್ಕಾಲಕ್ಕಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಕೂಡಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೇರು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜ ಆಹಾರವಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನವಲಂಬಿಸಿ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯು ತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯಗಳಿವೆ. ಕಿರುಪು ಖನಿಜಗಳು, ಎನ್‌ಜೈಮಿನ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಶ. ಹಸಿರುಧಾತಿನ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಘಟಕ ಮ್ಯಾಗ್ನೀಸಿಯಮ್.

ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ಕೊರತೆಯುಂಟಾದರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಪರಿಣಾಮ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ಹೂವು, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜ ಮತ್ತು ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂನತೆಯ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದಿರು

ವವರೇ ಸಮರ್ಥರು. ಏಕೆಂದರೆ ಒಂದು ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ತೋರುತ್ತವೆ. ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು–ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಬೋರಾನ್, ತಾಮ್ರ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಸತು, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಸ್ಯಪೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ನುರಿತವರೇ ಆಗಬೇಕು.

ರಂಜಕದ ನ್ಯೂನತೆ ಇದ್ದರೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳು ಕೆನ್ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ತಾಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಅಂಚು ಸುಟ್ಟಂತಾಗಿರುವುದು ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವುದರ ಸೂಚನೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ಮೂಲವಸ್ತುವೆಂದರೆ ಸಾರಜನಕ. ಸಾರಜನಕ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕೆನ್ನೀಲಿ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳ ಮೇಲೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಕೊರತೆಯಿರುವ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅಂಗಾಂಶ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮೊದಲೇ ಮಾಡಿದರೆ ನ್ಯೂನತೆಯನ್ನು ಆರಂಭದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಅನುಕೂಲ.

ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲೇ ಮಣ್ಣನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಸಿದರೆ ಯಾವ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ನಿವಾರಣಾಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತಾನಾಗಿಯೇ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವ ಅಥವಾ ಸತತ ಕೃಷಿಯಿಂದಾಗಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವ ಖನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಉಪಯುಕ್ತ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಪೋಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ದ್ರವ್ಯರೂಪದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿ ಈಗೀಗ ಮಣ್ಣು ರಹಿತ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಾವು ತಿನ್ನುವ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪೋಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಪೋಷಣೆ, ಪ್ರಾಣಿ ಪೋಷಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಪೋಷಣೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಸ್ಥಾನವಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಗೊಬ್ಬರ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ; ಮಣ್ಣು ; ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆ

ಸಸ್ಯರೋಗ

ಪೈರಿಗೆ ರೋಗ ತಗಲಿದರೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕಳವಳ. ರೋಗ ಬಡಿದಾಗ ಫಸಲು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ; ಇಲ್ಲವೆ ಸಸಿಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದ ತೀವ್ರ ಅಭಾವ ಇದರಿಂದ ತಲೆದೋರಬಹುದು.

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ರೋಗ ತಗಲಲು ಕಾರಣಗಳು ಎರಡು. ಮೊದಲನೆಯದು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಒದಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಲೋಪ; ಇದು ಸಸ್ಯದ ಶಾರೀರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯದು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ದಾಳಿ; ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಸಹಜ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ರಂಜಕ, ಮ್ಯಾಗ್ನೀಷಿಯಮ್, ಪೊಟಾಸಿಯಮ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್, ಸಾರಜನಕ, ಗಂಧಕ ಈ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಲವಣಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕು. ಭೂಮಿಯ ಗುಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಲವಣಗಳನ್ನು ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸಿದರೆ ಇಂಥ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ಶೈತ್ಯಾಘಾತಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿದ ಅಡಿಕೆ ಮರ

ಆಹಾರಾಂಶ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ರೋಗ ತಗಲಬಹುದು. ಅಡಿಕೆಯ ಕಾಯಿ ಬಿರಿಯುವ ರೋಗ ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಅಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗೊನೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಜಗ್ಗಿಯಾಗಲಿ, ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಗಾಯ ಮಾಡಿಯಾಗಲಿ ಗೊನೆಗೆ ಸಾರ ಹೋಗುವುದನ್ನು ತಡೆದರೆ ಕಾಯಿ ಬಿರಿಯುವುದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳಿಗೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ವೈರಸ್ ಮುಂತಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಕಾರಣ. ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು, ಗೊಬ್ಬರ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಇವು ಸಸ್ಯದಿಂದ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಕೀಟ, ಪಕ್ಷಿ, ಪ್ರಾಣಿ, ಮನುಷ್ಯರೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೂ ರೋಗ ಹರಡಲು ಕಾರಣ. ಅನುಕೂಲ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಹರಡುವುದು ಬೇಗ. ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಮಳೆ ಸುರಿದಾಗ ತೇವದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಅನೇಕ ರೋಗಾಣುಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿ ಜೋರಾಗಿ ಬೀಸುತ್ತಿರುವಾಗ ರೋಗಕಾರಕ ಬೀಜಕಗಳು ಹರಡುವ ಗತಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಒದಗಿದರೆ ಹಲವಾರು ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೋಗ ಹಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಐರ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಬೆಳೆಗೆ ಬಂದ ರೋಗ ಆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾಮವನ್ನೇ ಉಂಟುಮಾಡಿತು. 20–30 ಲಕ್ಷ ಜನ ಸಾವಿಗೆ ಈಡಾದರು. ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಂದಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಬೇಕಾಯಿತು.

ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ರೋಗಹತ್ತಿದಾಗ ಮೊದಲು ಅದು ಕಳೆಗುಂದುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಲೀ ಇಡೀ ಸಸ್ಯವಾಗಲೀ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಉದು

ರುವುದು ಅಥವಾ ಬಾಡುವುದು ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು. ಈ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ತೋರುವ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳನ್ನು ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆಗತ್ಯವಲ್ಲದ ಗಂಟುಗಳು ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದೂ ಒಂದು ರೋಗ ಲಕ್ಷಣ. ಗಿಡದ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಭಾಗದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಾವಿಗೆ ತುತ್ತಾದರೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ಹಸಿರುಧಾತುವಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಆಗದಿದ್ದರೆ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳು ಸುರುಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ; ತಿರಿಚಿಕೊಂಡು ಅಂದಗೆಡುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಇಂಥ ಸ್ಥಿತಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೆಳೆಯೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಅಥವಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಯಾವುದೋ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ರೋಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಾಡಿಗೆರೋಗ, ತುಕ್ಕುರೋಗಗಳಂಥ ಇಡೀ ಧಾನ್ಯವರ್ಗಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳೂ ಹಲವು. ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯರೋಗವನ್ನು ಬೇಗನೆ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ನಿವಾರಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ದಷ್ಟಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯದ ತೊಗಟೆ ದಪ್ಪನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಳಸಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ತೊಗಟೆ ಸಡಿಲವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಆಗಿದ್ದು ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳು ನುಸುಳಲು ಅನುಕೂಲ. ತೊಗಟೆಯ ಈ ಬಗೆಯ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ನುಸುಳಬಹುದು. ರೋಗತಗಲಿದ ಸಸ್ಯದ ಗಿಣ್ಣು, ಗೆಡ್ಡೆ, ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ ಸೋಂಕು ತಗಲಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನೂ ಬಿತ್ತಿದಾಗ ರೋಗ ಖಂಡಿತ. ಸಸ್ಯದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ಯದಿಂದಲೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹೊರಪದರದಮೇಲೆ ತಳಊರಿ, ನಾಳಗಳನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಬಿಟ್ಟು ಆಹಾರಾಂಶವನ್ನು ಸಸ್ಯದಿಂದ ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕಾಂಡ ಕೊರೆತಗೊಂಡ ಸಸಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಸಸಿ

ಬಹುತೇಕ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು. ಕಾಡಿಗೆರೋಗ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ. ಭತ್ತ, ಜೋಳ, ಬಾರ್ಲಿ, ಕಬ್ಬು, ಗೋಧಿ ಮುಂತಾದ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಾಡಿಗೆರೋಗ ಬಡಿಯುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಈ ರೋಗ ತಗಲಿದರೆ ಕಾಳುಗಳಿರುವ ತೆನೆಗೇಕುತ್ತು. ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಳುಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಬೀಜಕಗಳೇ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೂರಲ್ಪಟ್ಟು ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಬರೀ ಮಧ್ಯದ ದಿಂಡು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಕಾಡಿಗೆರೋಗಗಳ ಬೀಜಕಗಳು ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದು, ಬಡಿದ ಮೇಲೆ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಕಾಳುಗಳ ಜೊತೆ ಸೇರಿ ಅವನ್ನೂ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. (ಕಾಡಿಗೆರೋಗ ತರುವ ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು : ನೆವೋಸ್ಪಿಯ ಹೋರಿಡಾ –ಭತ್ತ, ಮೇಲಾನೊಪ್ಸಿಕಿಯಂ ಎಲುಸಿನಸ್–ರಾಗಿ, ಯೂಸ್ಟಿಲ್ಯೂಗೊ ಟ್ರಿಟಿಸೈ–ಗೋಧಿ).

ತುಕ್ಕುರೋಗವು ಕಾಡಿಗೆರೋಗದಂತೆಯೇ ಉಪದ್ರವವನ್ನೊಡ್ಡುವ ಇನ್ನೊಂದು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತುಕ್ಕುರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೂ ಅಸಂಖ್ಯ ಬೀಜಕಗಳನ್ನುಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಾಡಿಗೆ ರೋಗದಂತೆಯೇ ಅನೇಕ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ತುಕ್ಕುರೋಗ ತಟ್ಟಬಹುದಾದರೂ ಗೋಧಿ, ಕಾಫಿ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತಟ್ಟಿದಾಗ ಹಾನಿ ಬಹಳ.

ತೆಂಗಿನ ಮರಕ್ಕೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ ತಗಲಿದಾಗ ಹೊಸ ಎಲೆಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಗಿಡ್ಡನಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ರಸ ಸೋರುತ್ತದೆ. ರೋಗ ತಗಲಿದ 2–3 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮರ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹಲವು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸಸ್ಯಜೀವನಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಹಕಾರಿ. ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿ ಪೈರಿಗೆ ಇವನ್ನು ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು. ಆದರೆ ರೋಗಗಳನ್ನು ತರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ಕೆಲವಿವೆ.

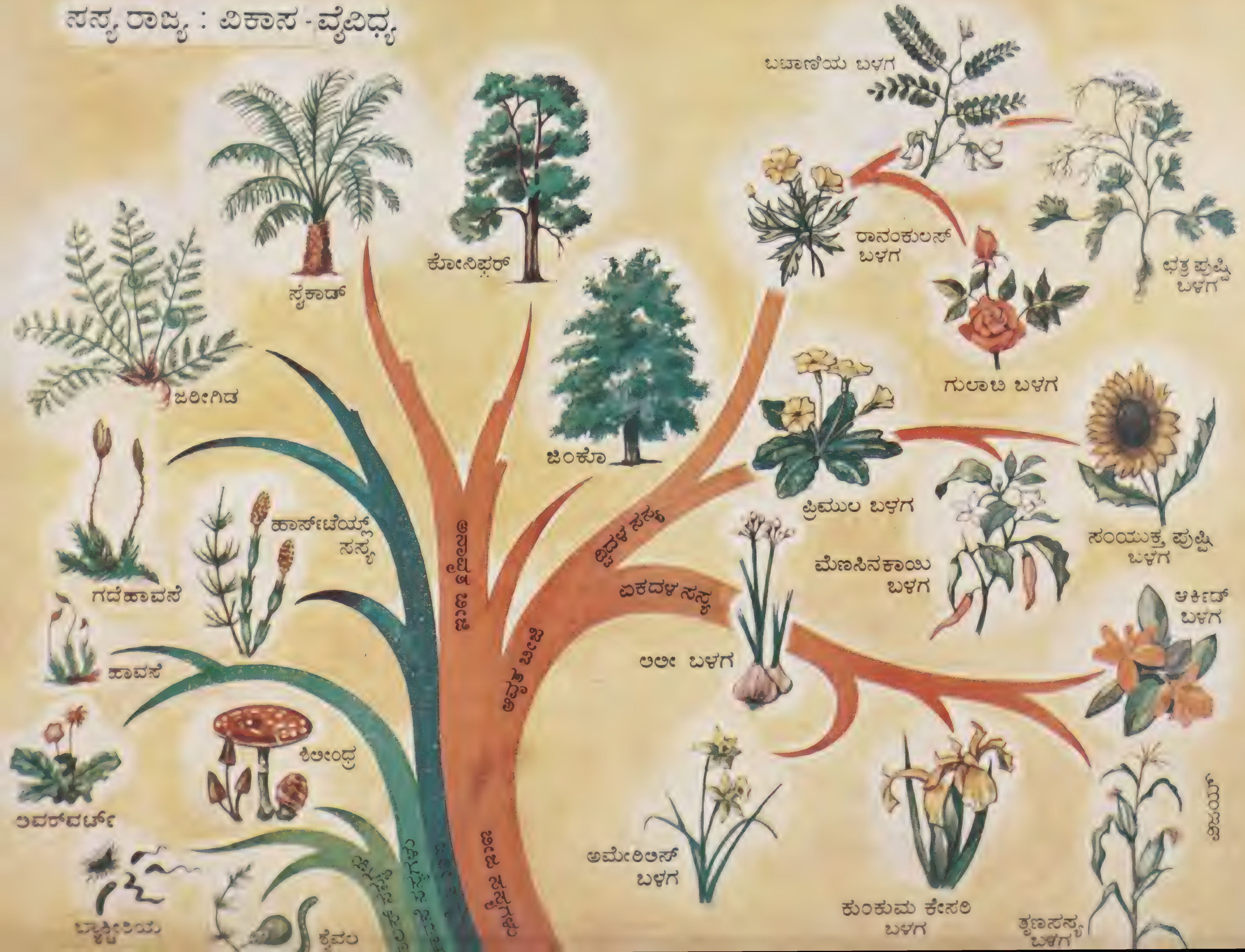
ಭತ್ತಕ್ಕೆ ಲೀಫ್‌ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು. ಲೀಫ್‌ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ತೆನೆಯ ಗರಿಗಳು ಕಂದುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಬಾಡಿ ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರುತ್ತಿರುವ ಗರಿಗಳೇ ಮೊದಲು ಬಾಡಿ ಉದುರುವುದು.

ಉಪದ್ರವಕಾರಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡಿ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಅವನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ದಾಳಿಗೆ ತುತ್ತಾದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ದುರ್ವಾಸನೆ ಸೂಸುವ ದ್ರವರೂಪ ತಾಳುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ವೈರಸುಗಳೂ ರೋಗ ಒಡ್ಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಕಲೆಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ವೈರಸ್ ದಾಳಿ ನಡೆದಾಗ ಚುಕ್ಕೆಗಳೇಳುತ್ತವೆ.

ಎಲೆಗಳು ಅಥವಾ ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಗಕಾರಕ ವೈರಸ್ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಏಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯವು ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಗಿಡ ಸಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ ; ಆಗ ಫಲ ಕಡಮೆ.

ಸಸ್ಯರೋಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ತಕ್ಷಣ ನಿವಾರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು. ರೋಗ ತಟ್ಟಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೇಗ ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟು ನಾಶಪಡಿಸಿದರೆ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ತಕ್ಷಣ ಅವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಕಾಯಿಲೆ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳೆಗಳ ಆವರ್ತನೆ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿ. ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಹಿಂದಿನ ಬೆಳೆಗೆ ರೋಗತರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿದ್ದರೆ ಅವು ಮುಂದಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಏನೂ ಧಕ್ಕೆ ತರಲಾರದೆ ಜೀವಿಸಿರಲಾರದೆ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನಿರೋಧಕ ಔಷಧಗಳ ಬಳಕೆಯೂ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಡೆದಿದೆ. ರೋಗನಿರೋಧಕ ಗುಣವನ್ನು ಮೂಡಿಸಿದ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಈಗ


ಸಸ್ಯ ರಾಜ್ಯ : ವಿಕಾಸ - ವೈವಿಧ್ಯ
ಬಟಾಣಿಯ ಬಳಗ
ರಾನಂಕುಲಸ್ ಬಳಗ
ಛತ್ರ ಪುಷ್ಪಿ ಬಳಗ
ಗುಲಾಬಿ ಬಳಗ
ಸೈಕಾಡ್
ಕೋನಿಫರ್
ಜರೀಗಿಡ
ಜಿಂಕೊ
ಪ್ರಿಮುಲ ಬಳಗ
ಸಂಯುಕ್ತ ಪುಷ್ಪಿ ಬಳಗ
ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬಳಗ
ಹಾರ್ಸ್‌ಟೆಯ್ಲ್ ಸಸ್ಯ
ಆವೃತ ಬೀಜಿ
ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯ
ಏಕದಳ ಸಸ್ಯ
ಗದೆಹಾವಸೆ
ಆರ್ಕಿಡ್ ಬಳಗ
ಅನಾವೃತ ಬೀಜಿ
ಲಿಲೀ ಬಳಗ
ಹಾವಸೆ
ಶಿಲೀಂಧ್ರ
ಲಿವರ್‌ವರ್ಟ್
ಬೀಜ ಸಸ್ಯಗಳು
ಅಮೇರಿಲಿಸ್ ಬಳಗ
ಕುಂಕುಮ ಕೇಸರಿ ಬಳಗ
ತೃಣಸಸ್ಯ ಬಳಗ
ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ
ಶೈವಲ

ರೂಪಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಪೈರುರೋಗಗಳ ಸಮಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ನಿವಾರಣೆ ಈಗ ಹತೋಟಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿದೆ. ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಜೊತೆ ಬೆರೆಸಿ ಅನಂತರ ಬಿತ್ತುತ್ತಾರೆ.

ಬಾನುಲಿ, ವ್ಯವಸಾಯ ಇಲಾಖೆ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಪೈರುರೋಗಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ವೈರಸ್ ; ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ ; ಸಸ್ಯತಳಿಸಂವೃದ್ಧಿ ; ಸಸ್ಯಪೋಷಣೆ

ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ಬಗೆಬಗೆಯ ಶೈವಲಗಳು (ಪಾಚಿ), ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು, ಬಳ್ಳಿ–ಬದನಿಕೆಗಳು, ಗಿಡ ಮರಗಳು —ಇವೆಲ್ಲ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂಥವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೂ, ಹಣ್ಣು, ಬೇರು, ಕಾಂಡಗಳು ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗವೇ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ.

ವೈದ್ಯರಿಂದಲೇ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಮದ್ದಿಗಾಗಿ ಅವರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಪ್ರಾಚೀನ ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯ ಮತ್ತು ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಜನರು ಸಸ್ಯಗಳ ವಿವರಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿದರು. ಇವರಿಂದ ಗ್ರೀಕ್ ಮತ್ತು ರೋಮನರಿಗೆ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ತಿಳಿವು ಹರಡಿತು. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಶಿಷ್ಯನಾದ ಥಿಯೊಫ್ರಾಸ್ಟಸ್ 'ಸಸ್ಯಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆದ. ಚೀನದ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಷೆನ್‌ನಂಗ್ ಕ್ರಿ. ಪೂ. 2700ರಲ್ಲಿಯೇ ಔಷಧ ಸಸ್ಯದ ಬಗೆಗೆ ಬರೆದಿರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಭಾರತದ ವೇದಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳಿದೆ.

ಮಧ್ಯಯುಗದಲ್ಲಿ ಅರಬರು ಮತ್ತು ಯೆಹೂದ್ಯರು, ಗ್ರೀಕರು ಮತ್ತು ರೋಮನರಿಂದ ಕಲಿತುಕೊಂಡ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪರಿಣತರಾಗಿದ್ದರು. ಹೊಸ ದೇಶಗಳ ಶೋಧವಾದಂತೆ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನವೂ ಮುನ್ನಡೆಯಿತು. ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಕಾಲದಲ್ಲಿದ್ದ ಸ್ವೀಡನ್ ದೇಶದ ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೀಯಸ್ ಸಾವಿರಾರು ಸಸ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿದ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಆಗುತ್ತಿವೆ. ಇದುವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 3,50,000 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗಳ ವಿವರ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದು ರೂಪವೆಂದು ತಿಳಿದು ಆಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಬಹುದು ; ಅವುಗಳು ಮಾನವನ ಒಳಿತಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧನವಾಗಿವೆಯೆಂದು ಅಭ್ಯಸಿಸಬಹುದು.

ಎಲ್ಲರಿಂದ ಮನ್ನಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ತತ್ತ್ವಗಳ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳ ವಿವರಣೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು, ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೋಲಿಕೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು —ಇದಕ್ಕೆ ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಜ್ಞಾನವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಸಸ್ಯಾಂಗಗಳಾದ ಬೇರು, ಎಲೆ, ಹೂವು, ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಭ್ಯಸನಕ್ಕೆ ರೂಪರಚನಾವಿಜ್ಞಾನವೆಂದು ಹೆಸರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳು : ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಹೊರರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯ ರೂಪರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದೂ ಒಳಅಂಗಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಆಂತರಿಕರೂಪರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನವೆಂದೂ ಹೆಸರು. ಸಸ್ಯಕೋಶಿಕೆಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಕೋಶಿಕಾವಿಜ್ಞಾನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಅನುವಂಶತೆಯ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡುವುದು ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ. ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧ ವಿಚಾರವು ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಾಗಿರುವ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯ ರೂಪಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಸಸ್ಯ ಭೂಗೋಳದಲ್ಲೂ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ.

ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಕೃಷಿ, ಸಸ್ಯರೋಗವಿಜ್ಞಾನ, ಔಷಧ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಸಸ್ಯಪ್ರಯೋಜನಗಳಂಥ ಆರ್ಥಿಕ ಸಂಬಂಧವುಳ್ಳ ವಿಭಾಗಗಳು ಅನ್ವಯ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸೇರಿದುವು.

ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಗುಂಪುಗಳ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡೂ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರವಿಜ್ಞಾನ, ಶೈವಲವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಇಂಥವು.

ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಉಣಲು ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವಸ್ತುಗಳು, ಧರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಬಟ್ಟೆ, ವಾಸಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಮನೆ– ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದಿಂದೊದಗುವ ಕೊಡುಗೆಗಳು ಹಲವು. ಈ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಂದೋ ಆರಂಭವಾಗಿ ಇಂದಿಗೂ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಜೀವವಿಕಾಸ, ಸಸ್ಯಗಳ ಪೋಷಣೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ; ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ವಿಷಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನವು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಕವಲು.

ನೋಡಿ : ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ; ಜೀವಾಧ್ಯಯನ ; ಪಳೆಯುಳಿಕೆ, ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿ ; **ಶೈವಲ ; ಸಸ್ಯಪೋಷಣೆ ;** ಸಸ್ಯರೋಗ

ಸಸ್ಯ, ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ

ಸಸ್ಯ ಸಮುದಾಯವೆನ್ನುವಾಗ ಹಸಿರಿನ ಚಿತ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹಸಿರಿಲ್ಲದ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗಳೂ ಇವೆ. ಗಿಡ, ಮರ, ಪೊದೆ, ಬಳ್ಳಿ, ಫರ್ನ್ (ಜರೀಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳು) ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಜೆಗಳು ಅನೇಕಾನೇಕ. ಹಾವಸೆ, ಬೂಷ್ಟು, ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳು ಸಹ ಸಸ್ಯಗಳೇ. ಸುಮಾರು 3,50,000 ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 3,00,000 ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹರಿತ್ತು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಹರಿತ್ತು ಇರುವ ಸಸ್ಯಗಳೆಲ್ಲ ಸ್ವಾವಲಂಬಿಗಳು—ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಬಲ್ಲುವು. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಇವುಗಳನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕು. ಹಸಿರುಧಾತು ಇಲ್ಲದ ಸಸ್ಯ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಗಿಡದ ಮುಖ್ಯಭಾಗಗಳು ಬೇರು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆ. ಬೇರು ಗಿಡವನ್ನು ದೃಢವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಲವಣ ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿ ಕಾಂಡಭಾಗಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯದೇಹಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿ ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ಕಾಂಡ. ಕಾಂಡ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಲವಣಮಿಶ್ರಿತ ನೀರನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಗಿಡದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡವೇ ವಿಕಾಸಗೊಂಡು ಹೂವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿತೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮತ. ಸಸ್ಯಗಳ ಉಸಿರಾಟ ಬಹುತೇಕ ಸಾಗುವುದು ಎಲೆಗಳ ಮೂಲಕ. ಹೂವುಗಳು ಗಿಡದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಪರಾಗ ರೇಣು ಹಾಗೂ ಅಂಡಕಗಳಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.



[illegible]

ಸಸ್ಯಗಳು ಹಗಲಾಗುವಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಪಚನಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಗುಣ ಇವುಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲವಾದರೂ, ಕೆಲವು ಕೆಳಹಂತದ ಸಸ್ಯಗಳು ಸರಾಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲವು. ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬೇರೂರಿದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಲನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಅರಸಿ ಆ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬೇರು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಕೋಶಿಕಾ ಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಎಂಬ ಗಟ್ಟಿ ನಾರು ಪದಾರ್ಥವಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡದ ದೃಢವಾದ ರಚನೆಗೆ ಇದು ಕಾರಣ. ಸಸ್ಯಗಳು ಸತತವೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ವೃದ್ಧಿಗೆ [illegible] ಅಸಾಧಾರಣ [illegible]. [illegible] ಕತ್ತರಿಸಿ [illegible] ಗಿಡಮರಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದು ಅವು ಬದುಕಿರುವತನಕ ನಡೆಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಗಿಡಗಳು ಹೀಗೆ 91½ ಮೀಟರ್‌ವರೆಗೂ ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. (ಉದಾ : ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪು ಮರ ಅಥವಾ ಸಿಕೋಯ). ಇಲ್ಲವೆ 300_500 ಮೀಟರು ಪರಿಧಿಯಷ್ಟು ಅಗಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುವು (ಉದಾ : ಆಲ) : ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಬಾಳಿ ಕೆಲವು ಮರಗಳು ವಯಸ್ಸಿನ ದಾಖಲೆ ನಿರ್ಮಿಸಬಲ್ಲುವು. ಕೆಲವು ಕೋನಿಫರ್ ಮರಗಳು ಮೂರು ಸಾವಿರದಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಸಾವಿರ ವರ್ಷ ಬದುಕಿದ್ದುದೂ ಉಂಟು.

ಸಸ್ಯಗಳಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯನ ಉಳಿವು. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಯಾದರೆ ಅವನಿಗೆ ಸಸ್ಯಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಜೀವಾಧಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಮಾಂಸಾಹಾರಿಯಾದರೆ ಆತನಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮಾಂಸಾಹಾರ ನೀಡುವ ಪ್ರಾಣಿ ತನ್ನ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವುದು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ. ಈ ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ, ನೀರಿನ ಮೇಲೆ, ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ, ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶದ ಉನ್ನತ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲೂ ಬಾಳುವ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ನೆಲೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಜಲಸಸ್ಯ, ಮರುಭೂಮಿಸಸ್ಯ,

ಮತ್ತು ಮರುಸ್ಥ ಸಸ್ಯ (ಗಾಳಿ ನೀರುಗಳ ಅಲಭ್ಯತೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ) ಎಂದು ಮೂರು ಗುಂಪು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ತುಂಬಾ ಸ್ವಾರಸ್ಯವಾದುದು.

ತುಂಬಾ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿರುವುದು ಬೀಜ ಸಸ್ಯಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದಿವೆ. ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂತತಿ ಆರಂಭವಾಗಿ ಇಂದಿಗೆ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು. ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಹದಿನೈದು ಕೋಟಿ ಐವತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳು ಅನಾವೃತ ಬೀಜಿಗಳ ಕಾಲವಾಗಿದ್ದಿತು. ಇದಕ್ಕೂ ಹಿಂದಿನ ಹದಿನೈದು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳು ಜರೀ ಗಿಡಗಳ ಕಾಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಹಾವಸೆ, ಶೈವಲ, ಅಣಬೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಷ್ಟೆ ಸಸ್ಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳೂ ದೊರೆತಿವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಗಳು ವಿವಿಧ ಭೂ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿರುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗಿನ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಅನೇಕ. ಹಿಂದೆ ನೆಲವೆಲ್ಲ ಅಖಂಡವಾಗಿದ್ದು ಕಾಲ ಕ್ರಮೇಣ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿತೆಂಬ ವಾದವಿದೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಭೂ ಖಂಡಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ಕಿರು ಪ್ರದೇಶವಿದ್ದು ಅದು ಕಾರಣಾಂತರಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಹೋಯಿತೆಂದೂ ವಾದವಿದೆ. ಗಾಳಿ, ಹಕ್ಕಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಮುದ್ರದಿಂದಾಚೆ ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಸಾರವಾಗಿರಬಹುದೆಂಬ ಊಹೆಯಿದೆ. ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಮೇಲೆದ್ದ ಅಥವಾ ಮುಳುಗಿದ ನೆಲದಿಂದಲೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡುವು; ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದಂತೆಯೇ ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ವಂಶ, ವರ್ಗ, ಗಣ, ಬಳಗ, ಜಾತಿ, ಪ್ರಭೇದ ಎಂಬ ವರ್ಗೀಕರಣವಿದೆ. ತರಕಾರಿಯ ಗಿಡ, ಹೂವಿನಗಿಡ, ಹಣ್ಣಿನಗಿಡ– ಇವುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಏಕಕೋಶಿಕಾಸಸ್ಯ ಶೈವಲಗಳವರೆಗೆ ಸಕಲ ಸಸ್ಯಗಳೂ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿವೆ.

ಕೆರೋಲಿಸ್ ಲಿನೇಯಸ್ ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಬಹು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮಾಡಿದ. ಇದೇ ಕ್ರಮ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದರ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಇದು ತಳಹದಿ. ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಕುಲ ಹಾಗೂ ಜಾತಿಯ





ಕೀಟಾಹಾರಿ ಇಬ್ಬನಿಗಿಡ





ಸಸ್ಯ ಗಿಡ

ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಂಯುಕ್ತ ನಾಮಧೇಯವನ್ನು ಮಾಡಿದವನು ಲಿನೀಯಸ್. ಇವು ಹಿಂದೆ ರೋಮಿನಲ್ಲಿ ಆಡುತ್ತಿದ್ದ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯ ಪದಗಳು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಈಗ ಯಾವ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಆಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆ ಇನ್ನು ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗೂ ಒಳಗಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಲೇ ಲಿನೀಯಸ್ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಹೆಸರುಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದಿವೆ.

ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯದ ಆರು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳು: ವಿಭಜಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು, ಏಕಾಂಗ ಸಸ್ಯಗಳು (ಥಾಲಸ್ ಸಸ್ಯ), ಹಾವಸೆ ಸಸ್ಯ, ಜರೀಗಿಡಗಳು, ಅನಾವೃತ ಬೀಜಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವೃತ ಬೀಜಿಗಳು.

ವಿಭಜಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಯಿಂದಲೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮುಂದುವರಿಸುವವು. ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜ ರಚನೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆ: ನೀಲಹಸಿರುಶೈವಲ (ಸೈನೋಫೈಟ).

ಏಕಾಂಗ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆ ಎಂಬ ಭಾಗಗಳಿಲ್ಲದ ಒಂದು ಅಥವಾ ಅನೇಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು ಬೀಜಕಗಳಿಂದ. ಉದಾಹರಣೆ 1 ಹಸಿರು, ಕಂದು ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಶೈವಲಗಳು. ಕಡಲಕಳೆ ಇದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. 2 ಶಿಲಾವಲ್ಕ —ಶೈವಲ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಕೂಡಿಬಾಳುವ ಗುಂಪು. 3 ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು—ನಾಯಿಕೊಡೆ (ಅಣಬೆಗಳು), ಬೂಷ್ಟು, ಯೀಸ್ಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ–ಕೊಳೆಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಹಸಿರುಧಾತು ಇಲ್ಲ. ಸಸ್ಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದುಂಟು. ಶಿಲಾವಲ್ಕವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಈ ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹಾವಸೆ ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆಯಾದರೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ತೇವಬೇಕು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಬೀಜಕ ಜನಕದ ಹಂತ ಹಾಗೂ ಯುಗ್ಮಕ ಜನಕದ ಹಂತ. ಉದಾಹರಣೆ: ಲಿವರ್‌ವರ್ಟ್ (ಯಕೃತ್ತಿನ ಆಕಾರದ ಸಸ್ಯ).



ಸೊಲನೇಸಿ ಬಳಗದ ಉಮ್ಮತ್ತಿ : ವಿಷಯುಕ್ತ

ಜರೀಗಿಡಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೂ ತೇವ ಬೇಕು. ಆದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಿಲ್ಲ. ಬೀಜಕಗಳಿಂದಲೇ ಸಸ್ಯಪ್ರಸಾರ. ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಚಕ್ರವು ಹಾವಸೆಗಳಂತೆಯೇ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಸಸ್ಯಗಳಂತಲ್ಲ. ಆಹಾರ, ನೀರುಗಳ ಸರಬರಾಜಿಗೆ ನಾಳಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆ : ಫರ್ನ್‌ಮರ, ಮೇಯ್‌ಡನ್‌ಹೇರ್ ಮರ.

ಅನಾವೃತಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಹೊದಿಕೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಗಿಡ ಬಲಿತಾಗ (ಶಂಕುಗಳಾಕಾರದ ಗಿಡಭಾಗದಲ್ಲಿ) ಹುರುಪೆಗಳು ಮೇಲೆದ್ದು ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆ : ಸೈಕಾಡ್, ಪೈನ್.

ಆವೃತ ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಹೊದಿಕೆಯಿದೆ. ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯ ಬೀಜಗಳೆಲ್ಲ ಇಂಥವು. ಅವೃತಬೀಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ. ಏಕದಳ ಸಸ್ಯ (ಉದಾ: ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿ, ರಾಗಿ, ತಾಳೆಮರಗಳು) ಮತ್ತು ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯ (ಉದಾ: ಹುರುಳಿ, ಅಲಸಂದೆ, ಕಡಲೆ).

ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೀಜಯುಕ್ತ, ಹಾಗೂ ಬೀಜವಿಲ್ಲದ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಥವಾ ಹೂಬಿಡುವ ಹಾಗೂ ಹೂಬಿಡದ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಥವಾ ಥಾಲಸ್ (ಭ್ರೂಣವಿಲ್ಲದ)ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಭ್ರೂಣಸಸ್ಯಗಳು ಎಂದೂ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದುಂಟು.

ನೋಡಿ : ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ

ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನು

ಸಸ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಗಾಢ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಜಟಿಲ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು–ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು.

ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿನ್, ಕೈನಿನ್ ಮತ್ತು ಜಿಬರ್ಲಿನ್‌ಗಳಿವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಎಫ್. ಡಬ್ಲ್ಯು. ವೆಂಟ್ ಎಂಬವನು ಮೊದಲಿಗೆ 1928ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ.

ಸಸ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಆಕ್ಸಿನುಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಈ ಆಕ್ಸಿನ್ ಸಾರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಂದು ಆಕ್ಸಿನುಗಳ ಸಾರೀಕರಣವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉದ್ದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಕ್ಸಿನಿನ ಅನುಕೂಲಕರ ಸಾರೀಕರಣವು ಎಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೂ ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ. ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಕ್ಸಿನ್ ಸಾರೀಕರಣ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿದೆ. ಇಂಡೋಲ್–3 ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವು, ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದೆಯೆಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದು ಬಂದಿರುವ ಆಕ್ಸಿನ್.

ಕೆಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ರೆಂಬೆಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬೇರೆ ಕಡೆ ನೆಟ್ಟು ಇನ್ನೊಂದು ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವರಲ್ಲವೇ ? ಹಾಗೆ ನೆಡುವ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಆಕ್ಸಿನ್‌ನಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದರೆ ಬೇರುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಕ್ಸಿನನ್ನು ದ್ರಾವಣ, ಲೇಪ, ಸಿಂಪಡಿಕೆ ಅಥವಾ ಹುಡಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪರಾಗಣವಾದ ಮೇಲೆ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಪರಾಗಣವನ್ನು ತಡೆದು, ಪುಷ್ಪಶಲಾಕೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಿಧದಿಂದ ಆಕ್ಸಿನ್‌ಅನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ಹಣ್ಣು ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಂಥ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಕಾಶಆಕರ್ಷಿತ ಮತ್ತು ಭೂಆಕರ್ಷಿತ ಚಲನೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿನ್ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ಅನೇಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಇಂದು ಸಂಶೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಹಜ ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪ್ರಭಾವವನ್ನೇ ಇವು ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಗಿಡಮರಗಳಿಂದ ಎಲೆ ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪೂರ್ತಿ ಮಾಗದ ಹಣ್ಣುಗಳೂ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯದೇಹಕ್ಕೆ ಆಕ್ಸಿನನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಅಪಕ್ವ ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರುವ ಕಾಲವನ್ನು ಮುಂದೂಡಬಹುದು.

2, 4-ಡಿ (2,4-ಡೈಕ್ಲೊರೋಫಿನಾಕ್ಸಿ—ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ)ಗಳಂಥ ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅವು ಮಾರಕವಾಗಬಲ್ಲವು. ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿನುಗಳ ಈ ಗುಣ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಿಬರ್ಲಿನ್‌ಗಳು ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವು ಬಿಡಲು ಪ್ರಚೋದನೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಎರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಹೂ ಬಿಡುವ ಗಿಡಗಳು (ದ್ವಿವಾರ್ಷಿಕಗಳು) ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೇ ಹೂ ಬಿಡುವಂತೆ ಜಿಬರ್ಲಿನ್‌ಗಳು ಮಾಡಬಲ್ಲುವು.

ಗರ್ಭಾಂಕುರವಿಲ್ಲದೆ ಫಲಬಿಡುವುದನ್ನು ಜಿಬರ್ಲಿನ್‌ಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೇಂಬಿಯಂ—ಎಂದರೆ ಸಸ್ಯದ ಅಡ್ಡ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮೂಲವಾದ ಅಂಗಾಂಶ-ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕುಬ್ಜವಾಗಿರುವುದನ್ನೂ ಇವುಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬೀಜದ ಮೊಳೆತಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಮುಂತಾದ ಫಸಲು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು—ಇವುಗಳಿಗೆ ಜಿಬರ್ಲಿನ್ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 'ಬಿ' ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು ಹಾರ್ಮೋನಿನಂತೆಯೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಥಯಾಮಿನ್ ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೊಂಡು ಅಲ್ಲಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಸೈಟೋಕೈನಿನ್‌ಗಳು ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಹಿಂದೆ ಕೈನಿನ್‌ಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯ. ಮುದಿಯಾಗುವುದನ್ನೂ ಇದು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸೈಟೋಕೈನಿನ್‌ನ ಸಂಸ್ಕಾರ ದೊರೆತರೆ ಅವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಹಸಿರಾಗಿಯೇ ಉಳಿದು ತಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಲ್ಯಾಕ್ಟೋನ್‌ಗಳ ಬಗೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸುವಂಥವು. ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿರುವ ಲ್ಯಾಕ್ಟೋನ್‌ಗಳು ಮೊಳಕೆ ಬರುವುದನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಗದಿಗೊಳಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳಿವೆ. ಮರವು ಹೂವು ಬಿಟ್ಟಿರುವಾಗ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಇಂತಿಷ್ಟೇ ಎಂದು ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆಗ ಹಣ್ಣುಗಳ ಆಕಾರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕಾಂಡವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕುಯ್ಯುವತನಕವೂ ಮರದಲ್ಲೇ ಇರುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಇದೇ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಪೆಟ್ಟುಬಿದ್ದು, ಮರದಿಂದ ಉದುರಿ ಬೆಳೆಗಾರನಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುವುದನ್ನು ಹೀಗೆ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಬಹು ಅಲ್ಪ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿರಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಸ್ಯದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಮಗ್ರ ರೀತಿಯಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿ



ಕೋತಿಗಳು ಮರದ ರೆಂಬೆಯಿಂದ ರೆಂಬೆಗೆ ಜಿಗಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದುವು. ಕೆಲವು ಹುಡುಗರು ಕೋತಿಗಳ ಹಾರಾಟವನ್ನು ನೋಡಿ ಆನಂದಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಜಿಗಿದಾಟವಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟ ಕೋತಿಮರಿಯೊಂದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿತ್ತು. ಹುಡುಗನೊಬ್ಬ ಓಡಿಹೋಗಿ ಬಿದ್ದ ಮರಿಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಸ್ನೇಹಿತರ ಕಡೆ ತಿರುಗಿದ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕೋತಿಯೊಂದು ಹುಡುಗನ ಮೇಲೆ ಎರಗಿ ಮರಿಯನ್ನು ಕಿತ್ತುಕೊಂಡು, ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಮರವನ್ನು ಸೇರಿತು; ಅಪ್ಪಿ ಮುದ್ದಾಡಲಾರಂಭಿಸಿತು. ದೊಡ್ಡ ಕೋತಿಯ ತಾಯಿತನದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹುಡುಗನ ಕೈಸೇರಿದ್ದ ಮರಿಯನ್ನು ಮರಳಿ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿತ್ತು. ತಾಯಿತನದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲೊಂದು.

ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ವಿಲಿಯಂ ಜೇಮ್ಸನ (1842–1910) ಪ್ರಕಾರ ಏನೊಂದೂ ಮುಂದಾಲೋಚನೆ ಅಥವಾ ಅಭ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಗುರಿಯನ್ನು ತಲಪುವಾಗ ಗುರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳದೆ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯೇ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಜಾನ್ ಲುಬಕ್ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳಿಂದ ಪ್ರೇರಿತರಾದ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಅಸ್ತಿತ್ವವಾದ ಸಮೂಹಜೀವನ ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಯೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕಿರಿಯರ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡವರ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಿದವನು ಡಾರ್ವಿನನ ಶಿಷ್ಯ ಪ್ರೇಯರ್.

ವಿಲಿಯಂ ಮೆಕ್‌ಡೂಗಲ್ (1871–1938), ವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಗುರಿಯಿದೆ ಅಥವಾ ಗುರಿಯನ್ನು ಹುಡುಕುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿದೆ ಎಂದ. ಗುರಿಹುಡುಕುವ ವರ್ತನೆಗೆ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಭಾವನೆಗಳು ಪ್ರೇರಕವಾಗುವುವೆಂದೂ ಹೇಳಿದ. ಎಲ್ಲ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲೂ ಸಂವೇದನಾತ್ಮಕ, ಪ್ರೇರಕ ಹಾಗೂ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಅಂಶಗಳಿವೆ. ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳೇ ಪ್ರೀತಿ, ಅಸೂಯೆ, ದೇಶಭಕ್ತಿಯಂಥ ಭಾವನೆಗಳಾಗಿ ಬದಲ್ಪಡಿ ಹೊಂದಬಹುದು.

ಕಣಜಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ತಮ್ಮ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇದು ಒಂದು ಜೀವಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾದ ಸಂಕೀರ್ಣ, ಅಬೋಧ ಅನುಕ್ರಿಯೆ; ಯಾವುದಾದರೊಂದು ರೀತಿಯ ವರ್ತನೆ (ನಡವಳಿಕೆ)ಯ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಅಥವಾ ಆವೇಗಗಳು. ಆನುವಂಶಿಕ ಒಲವು, ಆಲೋಚನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಹಿಂದಿರುವ ಪ್ರೇರಕಶಕ್ತಿ ಹೀಗೆ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹಲವು ವಿಧದಿಂದ ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ.



ಎಲೆ ಹೊಲಿಗೆ:
ದರ್ಜಿಹಕ್ಕಿಯ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿ

ದೈಹಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗದಿದ್ದರೆ ಜೀವಿಗಳು ಉಳಿಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಆಹಾರದ ಅಗತ್ಯದಿಂದ ಹಸಿವು, ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯದಿಂದ ಬಾಯಾರಿಕೆ ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ. ಹಸಿವು, ಬಾಯಾರಿಕೆ, ಲೈಂಗಿಕತೆ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಇವು ಮೂಲಭೂತ ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು. ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮವಾದಾಗ ದೇಹ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿದಾಗ ಆಲಸ್ಯದಿಂದ ಮಲಗುವ ಸಿಂಹ, ಹಸಿವು ಆದಾಗ ಎದ್ದು ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಾ ಅಲೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಆಲಸ್ಯವನ್ನು ಹಿಂದೂಡಿ ಚುರುಕು ಮಾಡಿಸುವ ಹಸಿವು ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿ.

ತಾಯಿತನದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಸ್ನೇಹಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಹೋರಾಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಹೆದರಿಕೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಸ್ಪರ್ಧಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಸಂಗ್ರಹಣ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇವೆಲ್ಲ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು.

ಮರಿಯಿಡುವ ಮೊದಲು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಹತ್ತಿಚೂರು ಹುಲ್ಲುಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತಂದು ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮೃದುವಾದ ಪದಾರ್ಥದ ಮೇಲಿರಿಸಿ, ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗೆ ಗುಟುಕು ನೀಡುವುದು, ಹಾರಲು ಕಲಿಸುವುದು, ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕುವ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು–ಈ ತಾಯಿತನದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ಸದಾಕಾಲ ಇರಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಲೀ, ಮಾನವರಾಗಲೀ ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸ್ವಭಾವ, ಅಂತಸ್ತು, ಗುಣಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇತರರೊಡನೆ ಸ್ನೇಹ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿರುವ ಗುಂಪುಜೀವನಕ್ಕೆ ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯೇ ಕಾರಣ. ಆನೆಗಳು ಹಿಂಡಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳು ವಲಸೆಹೋಗುವಾಗ ಗುಂಪಾಗಿ ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಉಳಿವಿಗೆ ಹೋರಾಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಅಗತ್ಯ. ಸತ್ತು ಬಿದ್ದಿರುವ ಜಿಂಕೆಗಾಗಿ ಸಿಂಹ ಮತ್ತು ಹುಲಿ ಕಾದಾಡಬಹುದು. ಜಯಶಾಲಿಗೆ ಜಿಂಕೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹಕ್ಕು ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಬಲಶಾಲಿಯನ್ನು ಕಂಡಾಗ ದುರ್ಬಲ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವುದು ಹೆದರಿಕೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಮೊಲ ತೋಳವನ್ನು ಕಂಡರೆ ಹೆದರುತ್ತದೆ. ಶಕ್ತಿವಂತ ನಾಯಿಯನ್ನು ಕಂಡಾಗ ದುರ್ಬಲ ನಾಯಿ ಹೆದರಿ ಬಾಲ ಮುರುಟಿಸಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲದೆ, ಜೀವನವನ್ನು ಎದುರಿಸಲಾಗದೆ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಂಥ ಗೌಣಪ್ರವೃತ್ತಿಯೂ ಇದೆ.

ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಆಗಿದ್ದರೂ ಅವು ಸಾಗುವ ರೀತಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿವೆ. ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಬಯಕೆ ಸಾಧಿಸಲು ಅಭ್ಯಾಸ

ಬೇಡ. ಅದು ಪ್ರಾಣಿಯೊಡನೆಯೇ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮಾನವಶಿಶು ಜನಿಸಿದಾಗ ಅಸಹಾಯವಾಗಿದ್ದು ಇತರರು ಹೇಳಿಕೊಡುವುದರಿಂದಲೂ ತನ್ನ ಅನುಭವಗಳಿಂದಲೂ ಕಲಿಯುತ್ತದೆ.

ಮೊದಲಿಗೆ ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲ್ಲ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನೂ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗ ತಿಳಿದುಬಂದಿರುವ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೆಲವು ವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಸೂಕ್ಷ್ಮಪರಿಜ್ಞಾನ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಪರಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಮಾನವವರ್ತನೆಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ.

ಕೆಲವು ಸಹಜಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ಜೀವನದ ಮೊದಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಮಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಸಹಜಪ್ರವೃತಿಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮೂಡುತ್ತವೆ.

ನೋಡಿ : ಅಹಮಿಕೆ ; ಆಲೋಚನೆ, ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ ; ಮನಸ್ಸು

ಸಹಜೀವನ

ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲದಂತೆ ತೋರುವ ಹಲವು ಜೀವಿಗಳು ಅನ್ಯೋನ್ಯವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಜೀವಿಸುವುದುಂಟು. ಈ ನಂಟು ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳೊಳಗೆ, ಒಂದು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಎರಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಳಗೆ ಇರಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಯೋಜನಕ್ಕಾಗಿ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಜೀವಿಸುವುದು ಸಹಜೀವನ.

ಸಹಜೀವನಕ್ಕೆ ಶಿಲಾವಲ್ಕ ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ. ಬೋಳಾದ ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮರ, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ದೀಪ ಕಂಬಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು ಹಳದಿ, ಬಿಳಿ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮಚ್ಚೆಯಂತೆ ಬೆಳೆಯುವ ಶಿಲಾವಲ್ಕ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಸಸ್ಯ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ: ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಶೈವಲ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾನೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ಆದರೆ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯವಾದ ಶೈವಲದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಧಾತು ಇದೆ. ಇದು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ತನಗೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಕ್ಕೂ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಶೈವಲಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡ ಸಸ್ಯವಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನೆಲದಿಂದ ನೀರನ್ನೂ ಖನಿಜಲವಣಗಳನ್ನೂ ಹೀರಿಕೊಂಡು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಶೈವಲ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳೂ ಒಂದುಗೂಡಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೇರು (ಮೈಕೊರೈಜಾ) ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಕೆಲವು ಬೀಜ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಿ ಬೇರುಗಳ ವಿಶೇಷ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಬಟಾಣಿ ಮುಂತಾದ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸಹಜೀವನಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿ[illegible] ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿ[illegible] [illegible] ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯ.

'ಇರುವೆ ಮರ' ಎಂಬ ಒಂದು ಸಸ್ಯ ಇರುವೆಗಳೊಡನೆ ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ [illegible] ಆಹಾರ, ವಸತಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು ಈ ಮರವನ್ನು ಇತರ ಕೀಟಗಳ ದಾಳಿಯಿಂದ ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು [illegible] ಅತಿಥಿಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದುತ್ತವೆ.

ಮರುಭೂಮಿಸಸ್ಯವಾದ ಯುಕ್ಕ ಗಿಡ ಮತ್ತು ಪ್ರೊನ್ಯೂಬ ಜಾತಿಯ ಪತಂಗಗಳ ಸಹಜೀವನ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ. ವಸಂತಋತುವಿನ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಪತಂಗವು ಯುಕ್ಕ ಹೂವಿನ ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಹೂವಿನ ಶಲಾಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಯುಕ್ಕ ಗಿಡದ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯ. ಅಲ್ಲದೆ ಪತಂಗವು ಶಲಾಕೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಯುಕ್ಕ ಹೂವುಗಳೇ ಆಹಾರ. ಈ ಸಂಬಂಧ ಎಷ್ಟು ಅನಿವಾರ್ಯವೆಂದರೆ, ಇನ್ನಾವ ಕೀಟವೂ ಯುಕ್ಕದ ಪರಾಗಣದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಲಾರದು. ಹಾಗೆಯೇ ಈ ಪತಂಗಕ್ಕೆ ಇನ್ನಾವ



ಸಸ್ಯವೂ ಆಹಾರವಾಗಲಾರದು. ಗೆದ್ದಲು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳೊಳಗಿನ ಸಹಜೀವನ ಅಸದೃಶವಾದದ್ದು. ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಸತ್ತ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮರವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ ಸಾಗಿದಂತೆ ಅವು ಮರದ ಪುಡಿಯನ್ನು ನುಂಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಉದರದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಹಲವು ವಿಧದ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅಗಳು ಮರದಲ್ಲಿರುವ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸನ್ನು ಅರಗಿಸಿ ಸಕ್ಕರೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಗೆದ್ದಲಿಗೂ ಒದಗು

ತ್ತದೆ. ಗೆದ್ದಲಿಗೂ ಪ್ರೊಟೊಜೋಆಗಳಿಗೂ ಮರದ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸೇ ಆಹಾರ.

ಜಾನುವಾರು ಮತ್ತಿತರ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಅವುಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ತಮ್ಮ ಕೊಕ್ಕಿನಿಂದ ಕುಕ್ಕುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ದೃಶ್ಯ ಸಾಮಾನ್ಯ. ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸಿ ಅವುಗಳ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೀರುವ ಪರೋಪಜೀವಿ ಚಿಗಟಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ ಒದಗುತ್ತದೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ವಿಧದ ಸಹಜೀವನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಸಹಜೀವನದಿಂದ ಎರಡೂ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನವಿದ್ದರೆ ಅದು ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬನ. ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಹಕಾರವಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಹಜೀವನದಿಂದ ಒಂದು ಸಹಭಾಗಿಗೆ ಉಪಯೋಗ ಆಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಹಭಾಗಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಸಹಜೀವನ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಆತಿಥೇಯ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಅತಿಥಿಗಳೊಳಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅತಿಥಿಗೆ ಆಧಾರ, ಆವಾಸ, ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸ್ಪಂಜು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಹರಿದುಬರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಜಲಚರಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯೂ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಬಾರ್ನಕಲ್ ಎಂಬ ಚಿಪ್ಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಯು ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ತೊಗಲಿಗೆ ಜೋತುಬಿದ್ದು ದೂರ ದೂರಕ್ಕೆ ಪ್ರಯಾಣ ಬೆಳೆಸಿ ಆಹಾರ ಸಂಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಹಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ವಿಧ ಪರೋಪಜೀವನ. ಈ ಸಹಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆದರೆ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಿದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಪರೋಪಜೀವನ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಜೀವನ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬನ ಎಂಬ ಅರ್ಥದಲ್ಲೇ.

ನೋಡಿ : ಅಪ್ಪುಗಿಡ ; ಪರೋಪಜೀವಿ

ಸ್ಪಂಜು

ಸ್ನಾನ ಮಾಡುವಾಗ ಮೈಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆಂದು ನಾರಿನಂಥ ಬಿರುಸು ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಉಜ್ಜುವುದುಂಟು. ಬಿರುಸಿಲ್ಲದೆ ಮೃದುವಾದ, ಒತ್ತಿಹಿಡಿದರೆ ಹಿಡಿಯಾಗುವ ಸ್ಪಂಜು ಹೀಗೆ ಕೊಳೆ ತೆಗೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿ. ಈಗ ಕೃತಕ ಸ್ಪಂಜು ಬಹಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ನೈಜ ಸ್ಪಂಜು ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಸ್ಥಿ. ಅಂದರೆ ಪ್ರಾಣಿ ಸತ್ತಮೇಲೆ ಅದರ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಮಾಂಸ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಉಳಿದುದು. ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕವಲುಕವಲಾಗಿ, ಜಮಖಾನ ಹಾಸಿದಂತೆ, ಹೂದಾನಿಯಂತೆ, ಗುಳ್ಳೆಗಳಂತೆ, ಕೊಳವೆಗಳಂತೆ ಇರಬಹುದು. ಸ್ಪಂಜು ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಕಣ್ಣಿಲ್ಲ. ಬಾಯಿ ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳಿಲ್ಲ, ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಿಲ್ಲ. ಪೂರ್ಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಹೋಲುಮಾಡಿದರೆ, ಪುಟ್ಟ ಕಾಲುವೆ ಮತ್ತು ರಂಧ್ರಗಳಂಥ ಭಾಗಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಇದನ್ನು ಸಸ್ಯವೆಂದೇ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಕೆಲವು ನೂರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸ್ಪಂಜು ಪ್ರಾಣಿಯೆಂಬ ಸ್ಪಷ್ಟ ಭಾವನೆಯಿದೆ



1 ವಿಸರ್ಜನರಂಧ್ರ 2 ಪ್ರವೇಶರಂಧ್ರ 3 ಕಶಾಂಗಕೋಶಿಕೆಗಳ ಕೋಣೆ

ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಂಶದನಂತರ ಬರುವುದು ಸ್ಪಂಜುಗಳವಂಶ. ರಂಧ್ರಗಳುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಂಶ ಎಂದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಸರು. ರಂಧ್ರಗಳೇ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ. ಆಹಾರ ಒಳಸಾಗುವುದೂ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುವುದೂ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ. ಸುಮಾರು ಐದುಸಾವಿರ ಜಾತಿಗಳಿರುವ ಸ್ಪಂಜುಗಳಲ್ಲಿ ನೂರೈವತ್ತು ಜಾತಿಗಳು ಸಿಹಿ ನೀರುವಾಸಿಗಳು. ಉಳಿದುವೆಲ್ಲ ಕಡಲಜೀವಿಗಳು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಬಣ್ಣ ಮಂಕು. ಆದರೆ ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು, ಹಸಿರು, ಹಳದಿ, ನೀಲಿ, ನೇರಳೆ, ಕಿತ್ತಳೆ ಹೀಗೆ ಅನೇಕಾನೇಕ ಬಣ್ಣಗಳಿರುವ ಸ್ಪಂಜುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸ್ಪಂಜುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜಾತಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅಚ್ಚ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧತೆಯಿಲ್ಲದೆ ಮೈಯೆಲ್ಲ ಅಂಕುಡೊಂಕು. ಇದರಿಂದಲೇ ಅದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ವಿಚಿತ್ರ ಆಕಾರಗಳು.

ಕರಾವಳಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸಮುದ್ರದಾಳದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8,000 ಮೀಟರುಗಳವರೆಗೆ ಸ್ಪಂಜುಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನ. ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂಜುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ಪಂಜು ವಂಶ ಬಹಳ ಪುರಾತನವಾದದ್ದು ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಪಂಜುಗಳು ಉಷ್ಣವಲಯ, ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಗಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಲವು ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಒಂದೆರಡು ಮೀಟರು ಎತ್ತರವಿರುವ ಸ್ಪಂಜುಗಳಿವೆ.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲಿಬರುವ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥ ಹಾಗೂ ಶೈವಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ಪಂಜಿನ ಆಹಾರ. ಮೈಮೇಲಿನ ನೂರಾರು ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು ಒಳಗೆ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಒದಗುತ್ತವೆ. ನಿರರ್ಥಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಜೀವಿಯ ಅಗ್ರಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವಿಸರ್ಜನ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಅಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಗಳಿಂದ ಸ್ಪಂಜಿನ ಸಂತಾನ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಅಂಕುರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಣ್ಣಮರಿ ಸ್ಪಂಜಿನಷ್ಟು ಬೆಳೆದು ಮಾತೃ ಸ್ಪಂಜಿನ ಮೇಲೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ; ಇಲ್ಲವೆ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಸ್ವತಂತ್ರ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ಪಂಜು ಯಾವಾಗಲೂ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿಯೇ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಗಟ್ಟಿಪರೆಯ ಪುಟಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳು ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪರೆಯೊಡೆದು ಅನೇಕ ಹೊಸ ಸ್ಪಂಜುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಜೀವಿಯ ಒಳಪದರದ ಕೆಲವು ಏಕಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗುಂಪು ಎನ್ನಬಹುದು. ಪುಟಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಜೀವಿ ಒಣಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನೂ ಅತಿಶೈತ್ಯವನ್ನೂ ಎದುರಿಸಬಲ್ಲುದು.

ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಜೀವಿಯ ಕೆಲವು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅಂಡಾಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವೆರಡರ ಸಂಯೋಗದಿಂದಲೇ ಈಸುವ ಮರಿಸ್ಪಂಜು ಹುಟ್ಟುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಈಸಲು ನೆರವಾಗುವ ಚಾವಟಿಯಂಥ ತೆಳು ಅಂಗ ವಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲಕಾಲದ ಬಳಿಕ ಮರಿಯು ಒಂದೆಡೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದಮೇಲೆ ಸ್ಪಂಜಿಗೆ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲ. ಯಾವುದಾದರೂ ಆಧಾರ ಹುಡುಕಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲು, ಹಡಗುಕಟ್ಟೆ, ಮರದತುಂಡು ಇಲ್ಲವೆ ಚಿಪ್ಪುಹುಳುವಿನ ಚಿಪ್ಪು, ನಳ್ಳಿಯ ಬೆನ್ನು ಇವೆಲ್ಲ ಅದಕ್ಕೆ ಆಸರೆಗಳು.

ಸಣ್ಣನೆಯ ಸೂಜಿಯಾಕಾರದ ಗಡಸು ಪದಾರ್ಥಗಳು—ಸ್ಪಿಕ್ಯೂಲ್‌ಗಳು—ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಸ್ಪಿಕ್ಯೂಲ್‌ಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇವುಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಸ್ಪಂಜು ಅನೇಕ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲ ಸ್ವತಂತ್ರ ಕೋಶಿಕೆಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಮೇಲುಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕಾಸಮೂಹಗಳ ಸಹಕಾರದಿಂದಲೇ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾರ್ಯವೂ ನಡೆಯುವುದು. ಆದರೆ ಸ್ಪಂಜಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳು ಜೊತೆಗೂಡಿ ಬಾಳುತ್ತವೆ, ಅಷ್ಟೆ. ಹೊರಪದರದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು, ಸಣ್ಣ ಚಾವಟಿಯಂಥ ಅಂಗಹೊಂದಿರುವ ಒಳಪದರದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು, ಈ ಎರಡು ಪದರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳ ವಿವಿಧ ರಚನೆಯಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪದರ—ಇದು ಸ್ಪಂಜಿನ ರಚನೆ. ನೀರು ಒಳ ಹರಿಯಲು ಅನೇಕ ಕಾಲುವೆ, ಉಪಕಾಲುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಳಕೋಶಿಕೆಗಳ ಚಾವಟಿಯಂಥ ಭಾಗಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ನೀರು ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಆಹಾರ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಪಂಜಿನ ಅಸ್ಥಿಯು ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲು, ಮರಳು ಹಾಗೂ ರೇಷ್ಮೆಯಂಥ ಅಂಶ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹರಿದುಬಂದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಜೀವಿ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೃತಕ ಸ್ಪಂಜುಗಳು ಈಗ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳವಾಗಿದ್ದರೂ ನೈಜ ಸ್ಪಂಜಿಗೂ ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೈಕೊಳೆ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆಂದು ಗ್ರೀಸಿನಲ್ಲೂ ರೋಮನ್ ಚಕ್ರಾಧಿಪತ್ಯದಲ್ಲೂ ಇದರ ಬಳಕೆ ಇದ್ದಿತು. ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಪೂರ್ವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಮೂಲ್ಯಸ್ಪಂಜುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಇವನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲವೆ ದೋಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೊಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ತರಿದು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ಪಂಜು :
1 ಸ್ಪಿಕ್ಯೂಲ್ 2 ವಿಸರ್ಜನ ರಂಧ್ರ 3 ಅಂಕುರ

ಹೀಗೆ ತೆಗೆದ ಸ್ಪಂಜನ್ನು ನೌಕೆಯಲ್ಲೇ ಕೊಳೆ ತೆಗೆದು, ಮಾಂಸಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು .ಸ್ಪಂಜುಗಳನ್ನು ಮಾರುವ ಮೊದಲು ಚಲುವೆ ಮಾಡುವುದೂ ಉಂಟು.

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಂಜು ಬಹಳ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಜೀವಿ. ಇವುಗಳ ರಚನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಪುನರ್ಘಟನಾಶಕ್ತಿ ಅವರ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದೆ. ಕೆಲವು ಸ್ಪಂಜುಗಳು ಆಶ್ರಯಧಾಮಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. 16,000 ಸೀಗಡಿಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಬೃಹತ್ ಸ್ಪಂಜಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ದೃಷ್ಟಾಂತವಿದೆ. ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಸ್ಪಂಜು ಆಶ್ರಯ ನೀಡಬಲ್ಲುದು.

ಸ್ಪಂಜುಗಳು ವಾಸನೆಗೆ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ. ದುರ್ವಾಸನೆಯ ದೆಸೆಯಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ತಿನ್ನುವ ಜೀವಿಗಳು ವಿರಳ. ಹಾಗೆ ತಿಂದರೂ ಆ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಜೀವಿಗಳು ಆಹಾರವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಪಂಜುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಸಂಘಟಿತ ನರಮಂಡಲವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅದು ಚುರುಕಾಗಿದೆ. ತನಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆತಿದ್ದಾಗ ಕೂಡಲೇ ಎಲ್ಲ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನೂ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಜೀವಂತವಿರುವ ಸ್ಪಂಜನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಸುಕಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯಬಹುದು. ಇವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ನೋಡಿದರೆ, ಅವು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಕ್ರಮೇಣ ಪರಸ್ಪರ ಹತ್ತಿರ ಬರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮುಂದೆ ಒಂದುಗೂಡಿ ಕೋಶಿಕಾರಾಶಿಯಾಗಿ ಹೊಸ ಸ್ಪಂಜುಜೀವಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ಪಂಜು ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗೂಡಿ ಉಂಟಾದ ಜೀವಿಗಳಿರಬಹುದೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ. ಈ ವೈಚಿತ್ರ್ಯದಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಜೀವಿಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಇದರ ವಂಶವೇ ಬೇರೆ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ : ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ

ಸ್ಮೃತಿ, ವಿಸ್ಮೃತಿ

ಸ್ವಾಮಿ ವಿವೇಕಾನಂದರದು ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ. ಒಂದು ಸಲ ಓದಿದರೂ ಸಾಕು, ದೊಡ್ಡದಾದ ಇಡೀ ಗ್ರಂಥದ ವಿಷಯಗಳು ಅವರ ನೆನಪಿನಲ್ಲುಳಿಯುತ್ತಿದ್ದುವು. ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಚರಿತ್ರಕಾರ ಲಾರ್ಡ್ ಮೆಕಾಲೆ ಸಹಾ ಒಮ್ಮೆ ಓದಿದ್ದನ್ನು ಮರೆಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಈ ಮಾತು ಇಂಥ ಪುಸ್ತಕದ ಇಷ್ಟನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟನೇ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎಂದು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಬಲ್ಲವನಾಗಿದ್ದ. ಇವು ಅಸಾಧಾರಣ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿಗೆ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು.

ನಾವು ನೋಡಿ, ಕೇಳಿ, ಓದಿ ಕಲಿತದ್ದನ್ನು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದು ಮುಂದೆ ಬೇಕೆನಿಸಿದಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ಮೃತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಾನವರಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಸ್ಮೃತಿ ಇದೆ. ಆನೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಸ್ಮೃತಿ ಶಕ್ತಿಯುಂಟು. ಮನೆಯವರು ಯಾರಾದರೂ ಊರಿಗೆ ಹೋಗಿ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ಅನಂತರ ಬಂದರೂ ನಾಯಿ ಅವರನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಬಾಲ ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ ಮೈಮೇಲೆ ಹಾರಿ ಆ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಪ್ರಕಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮುಖವನ್ನೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನೂ ನೆನಪಿಗೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿಯೇ.

ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ, ಸ್ಥಿರ ಎಂದು ಎರಡು ಬಗೆ. ಕಲಿತ ತಕ್ಷಣವೇ ನೆನಪಿಗೆ ಬರುವ ವಿಷಯಗಳು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಸ್ಮೃತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿ

ಸಿದುವು. ದೂರವಾಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಯಾರದ್ದಾದರೂ ಹೆಸರು ಇವನ್ನು ನೆನಪಿಡುವುದಕ್ಕೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲಸ ಆದಮೇಲೆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೋ ಹೆಸರನ್ನೋ ನಾವು ಮರೆತುಬಿಡಬಹುದು. ಸ್ಥಿರ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನಾವು ಓದಿದ ಯಾವುದಾದರೂ ವಿಷಯ ಅಥವಾ ನೋಡಿದ ಘಟನೆ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಚಿರಕಾಲ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ದಿನಾಂಕ, ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನು ಜ್ಞಾಪಕದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಏನನ್ನಾದರೂ ಕಲಿತು, ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬೇಕೆನಿಸಿದಾಗ ಅದನ್ನು ನಮ್ಮ ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಹೇಳುವ ಶಕ್ತಿ—ತಾರ್ಕಿಕ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ.

ಆಸಕ್ತಿ ಇರಿಸಿ, ಗಮನವಿಟ್ಟು ಕೇಳಿದ ವಿಷಯ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕಷ್ಟಕರವಾದ ವಿಷಯವಾದರೆ ಬಿಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟು ಓದುತ್ತ ಮನನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಸ್ಮೃತಿಯು ಮನಸ್ಸಿನ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಕ್ರಿಯೆ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಜರ್ಮನಿಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಹರ್ಮನ್ ಎಬ್ಬಿನ್‌ಘಾಸ್ 1885ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಮೇಲೆಯೇ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಅಸಂಬದ್ಧ ಪದಗಳನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಷ್ಟವೆಂದು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ. ಹಿಂದಿನದನ್ನು ನೆನಸುವ, ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಸುವ, ಗಮನಿಸುವ ಮತ್ತು ಪುನಃ ಕಲಿಯುವ ವಿಚಾರಗಳಿಂದ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮನಸ್ಸಿಗೆ ದುಃಖವುಂಟುಮಾಡುವ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಮರೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ದಮನಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಮನೋರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆಂದು ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಕಲಿಯುವ ವಿಷಯ ಮತ್ತು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಆಯಾ ವಿಷಯಗಳು ನೆನಪಿರುತ್ತವೆ. ಅಥವಾ ಮರೆತುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರು ಕಣ್ಣಾರೆ ಕಂಡುದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು. ಹಲವರಿಗೆ ಕೇಳಿದುದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸುಲಭ. ಆಗ ಏನಾದರೂ ಹೊಸದು ಓದಿದರೆ ಹಿಂದೆ ಓದಿದ್ದು ಥಟ್ಟನೆ ನೆನಪಿಗೆ ಬಂದು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ.

ಸ್ಮೃತಿಯು ಇಲ್ಲವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ಮೃತಿಲೋಪ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲಣ ಆಘಾತದ ಪರಿಣಾಮ. ಸ್ಮೃತಿಲೋಪವು ಪೂರ್ಣವಾಗಿರಬಹುದು; ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಸ್ಮೃತಿಲೋಪಗೊಂಡ ಮನುಷ್ಯನು ಯಾವ ವಿಚಾರಗಳ ನೆನಪೂ ಇಲ್ಲದೆ ಅಡ್ಡಾಡಬಹುದು.

ಹಿಂದೆ ಕಲಿತುದನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವ, ಪುನಃ ಹೇಳುವ ಅಥವಾ ಗುರುತಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಕಳೆದುಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ—ಮರೆಯುವುದಕ್ಕೆ—ವಿಸ್ಮೃತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಿಸ್ಮೃತಿಗೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿರಬಹುದು. ಒಂದು ವಿಚಾರವು ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ತಕ್ಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಚ್ಚಳಿಯದೆ ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ನೆನಪನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದಿದ್ದರೆ ಕಾಲ ಸರಿದಂತೆ ಅದು ಮಸುಕಾಗಬಹುದು. ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನಗತ್ಯವಾದುದರಿಂದಲೇ ಒಂದು ವಿಚಾರದ ವಿಸ್ಮೃತಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಆದರೂ ನಾವು ಕಂಡು, ಕೇಳಿ, ಓದಿದುದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಮರೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಗ್ರಂಥಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು ಅವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಮನನದ ಮೂಲಕ ಮನುಷ್ಯನ ನೆನಪನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು. ಮನುಷ್ಯನ ಸ್ಮೃತಿಶಕ್ತಿಯ ಅನುಕರಣೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಮನಸ್ಸು

ಸ್ವಭಾವ

'ಲೋಕೋ ಭಿನ್ನರುಚಿಃ' ಎನ್ನುವ ಮಾತು ಅನುಭವದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಜನರ ನಡವಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಜನರ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಿದೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಾಗಲಿ, ಆಸಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಾಗಲಿ, ಸ್ವಭಾವದಲ್ಲಾಗಲಿ, ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಾಗಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಭಿನ್ನತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಗ್ರೀಕ್ ದೇಶದ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬನು ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ: "ಗ್ರೀಕ್ ದೇಶವನ್ನು ಒಂದೇ ಆಕಾಶ ಆವರಿಸಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲ ಗ್ರೀಕರಿಗೂ ಒಂದೇ ವಿಧವಾದ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೊಟ್ಟರೂ ಭಿನ್ನ ನಡತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಜನರನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ." ವೈವಿಧ್ಯ ಜನಜೀವನದ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಭಾವ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಭಾವ, ಭಾವದ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವೇಗ ಹಾಗೂ ಭಾವದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಭಾವಸ್ಥಿತಿಯೇ ಸ್ವಭಾವ ಎಂದು ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಇದು ಒಬ್ಬನ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಗೀತೆಯಲ್ಲಿ ಸತ್ತ್ವ, ರಜಸ್ ಮತ್ತು ತಮೋ ಗುಣಗಳ ವಿವರಣೆ ಇದೆ. ಸತ್ವಗುಣವನ್ನು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಹೊಂದಿದವರು ಜ್ಞಾನ, ವಿವೇಕ, ಶುದ್ಧತೆ, ಆತ್ಮಸಂಯಮ, ದಯಾಮಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ರಜೋಗುಣವುಳ್ಳವರು ಆಡಂಬರದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು, ಆಸೆ ಮತ್ತು ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದವರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಸ್ವಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಾರ್ಥ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತಮೋಗುಣದವರು ಮತ್ತತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ಆಲಸ್ಯ, ದುರಾಸೆ, ಇಂದ್ರಿಯ ಲೋಲುಪತೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಜಸ್ ಮತ್ತು ತಮೋಗುಣಗಳನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿದರೆ ಸತ್ತ್ವ ಗುಣ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಸತ್ತ್ವ ಮತ್ತು ತಮೋಗುಣಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಿದ್ದಾದರೆ ರಜೋಗುಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸತ್ತ್ವ ಮತ್ತು ರಜೋಗುಣಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿಹಿಡಿದರೆ, ತಮೋಗುಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂರು ಗುಣಗಳ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕದವನು ಗುಣಾತೀತನಾಗುತ್ತಾನೆ.

ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಜನರನ್ನು ಅವರ ಸ್ವಭಾವದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಬಗೆಯಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಗೀಕರಣವೊಂದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಉದಾಹರಿಸಬಹುದು. ಕಾರ್ಲ್ ಗುಸ್ಟಾವ್ ಯೂಂಗ್ ಮಾನಸಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂತರ್ವರ್ತಿ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ ಎಂಬ ಸ್ವಭಾವದ ಒಂದು ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾನೆ. ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳು, ತಮ್ಮ ಗಮನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಮ್ಮ ಕಡೆಗೇ ತಿರುಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ಏಕಾಂತಪ್ರಿಯರು, ಮಿತಭಾಷಿಗಳು. ಭಾವೋದ್ರೇಕದಿಂದ ಉದ್ವಿಗ್ನರಾದರೂ ಅವನ್ನು ಬೇಗನೆ ತೋರ್ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಇತರರ ಬಗೆಗೆ ಇರುವ ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು

ಸುಲಭವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಲಾರರು. ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳಾದರೋ ಇವರಿಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಜನರೊಂದಿಗೆ ಕೂಡಿರಲು ಇವರಿಗೆ ತುಂಬಾ ಇಷ್ಟ. ಹಾಸ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಿಯುಳ್ಳವರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಬಿಗಿಮನಸ್ಸು ಇವರಿಗೆ ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ಭಾವೋದ್ರೇಕಗಳಿಂದ ಪ್ರೇರೇಪಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಅಷ್ಟೇ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ಅವುಗಳಿಂದ ವಿಮುಕ್ತಿ ಹೊಂದಬಲ್ಲರು. ಈ ಎರಡು ಅತಿರೇಕಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ಮಧ್ಯಮ ವರ್ಗವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವನ್ನು 'ದ್ವಿಮುಖತ್ವ' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಅವರಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಲ್ಲದ ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ವರ್ತಿ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಜನರಲ್ಲಿ ಇವರ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ದೇಹ ಮತ್ತು ಸ್ವಭಾವಕ್ಕೆ ನಿಕಟಸಂಬಂಧವಿದೆ ಎಂದು ಕೆಲವರ ಮತ. ಷೇಕ್ಸ್‌ಪಿಯರ್ ತನ್ನ ನಾಟಕ 'ಜೂಲಿಯಸ್ ಸೀಸರ್'ನಲ್ಲಿ ಸೀಸರನ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಹೇಳಿಸಿದ್ದಾನೆ: 'ಅಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಸಿಯಸ್ಸನನ್ನು ನೋಡು, ಅವನು ತೆಳ್ಳಗೆ, ಹಸಿದ ನೋಟದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದಾನೆ. ಅಂಥವರು ಅಪಾಯಕಾರಿಗಳಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ದುಂಡಗಿರುವ ಕಾಯದಿಂದ ಕೂಡಿದವರು ನನ್ನ ಜೊತೆಗಿರಲಿ.' ಕವಿಯ ನೋಟ, ಇಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಒಂದು ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕ್ರೆಟ್ಸ್‌ಮರ್ ಎಂಬ ಮನೋವೈದ್ಯ ಮತ್ತು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಷೆಲ್ಡನ್ ತಮ್ಮ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವರು ತಮ್ಮ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇಂಥ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಂದೇಹದಿಂದ ಕಂಡರೂ ಇದರ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ನಾವು ತಿರಸ್ಕರಿಸುವಂತಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಚೀನಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ದೇಹಜನ್ಯವಾತ, ಪಿತ್ತ, ಕಫ ಇವು ಮೂರು ಮನುಷ್ಯನ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆಂದು ಹೇಳಿದೆ. ಪಿತ್ತ ಪ್ರಕೃತಿಯುಳ್ಳವರು ಶೀಘ್ರಕೋಪಿಗಳೆಂಬುದು ಅನುಭವ ಸಿದ್ಧ. ಹೀಗೆಯೇ ಗ್ರೀಕ್ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೫ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ನಾಲ್ಕು ವಿಧವಾದ ರಸಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೂ ತನ್ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಒಬ್ಬನ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದ.

ಸ್ವಭಾವ ಮತ್ತು ಹಲವು ವಿಧವಾದ ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಎಂದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳು ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾದರೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾನಸಿಕ ವಿಮಲನ ಎಂಬ ಮನೋರೋಗವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತಾರೆ. ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳು ಉನ್ಮಾದ, ವಿಷಣ್ಣತಾ ಮನೋರೋಗಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತಾರೆ.

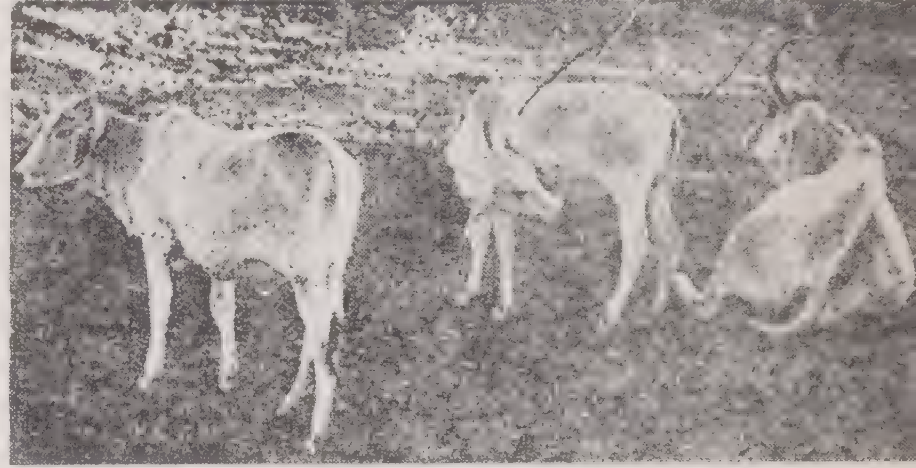
ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಪರೀಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಎರಡು ದಶಕಗಳ ಹಿಂದೆ ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ಪರಿಶೋಧನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಯಾರಿಸಲಾಯಿತು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷಣಗಳು ಒಬ್ಬನ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ಅವನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತವಲ್ಲದೆ, ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಕ್ಕೆ ನೆರವು ನೀಡಬಲ್ಲವಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಬಹಿರ್ವರ್ತಿಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಉದ್ಯೋಗಗಳಿಗೆ ಅಂತರ್ವರ್ತಿಗಳು ಅವಶ್ಯ. ಸರಿಹೋಗುವ ಸ್ವಭಾವದವರನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ಸ್ವಭಾವ ಪರೀಕ್ಷಣಗಳು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಅನುವಂಶತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಹಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯುವಂತಿಲ್ಲ. ತಕ್ಕ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂದು ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ನೋಡಿ: ಅಂತರ್ವರ್ತಿ, ಬಹಿರ್ವರ್ತಿ; ಅಹಮಿಕೆ; ಮನಸ್ಸು

ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ, ಮುದ್ದುಮರಿ

ಮಾನವ ತನ್ನ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಿದ. ಬಹಳ ಹಳೆ ಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿ ನಾಯಿ ಮಾತ್ರ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿತ್ತು. ಹೊಸ ಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ದನ ಮತ್ತು ಕುರಿ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಈ ಜನ ತಾವು ಬೇಟೆಯಾಡಿ ತಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಅಥವಾ ಅಂಗಹೀನಗೊಂಡುವು ಇದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಮುದ್ದಿಗಾಗಿ ಸಾಕಲು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಹೀಗೆ ಹುಲಿ, ಜಿಂಕೆಗಳಂಥವನ್ನೂ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿ ಸಾಕುವುದು ಆರಂಭವಾಯಿತು.



[illegible]

ಆಹಾರ ಕೊಟ್ಟು ವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಕಂಡು, ಕೆಲಸ ಮಾಡಿಸಿ ಮೊದಮೊದಲಿಗೆ ಮಾನವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸಿದ: ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಿದ. ಕುದುರೆ, ಕುರಿಗಳಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾನವನ ಇಚ್ಛೆಗೆ ತಲೆಬಾಗಿ ನಡೆದುವು. ತುಷ್ಟಟವುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬೇಕಾಯಿತು. ಸರಿಯಾಗಿ ಪಳಗದ ಪ್ರಾಣಿ ಸಿಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಾಕಿದವನ ಮೇಲೆ ಎರಗಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಕಣೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಅಲೆಮಾರಿ ಜೀವನಬಿಟ್ಟು ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸುವಂತಾಯಿತು. ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ವಾಸಸ್ಥಳ, ಆಹಾರಗಳಿಗಾಗಿ ಅತ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು.

ಹಂದಿಯನ್ನು ಚೀನದವರು ಮೊದಲು ಸಾಕತೊಡಗಿದರು. ಕುರಿಯನ್ನು ಮೊದಲು ಸಾಕಲಾರಂಭಿಸಿದ್ದು ಏಷ್ಯದಲ್ಲಿ. ಬೆಕ್ಕಿನ ಸಾಕಣೆ ಮೊದಲಾದದ್ದು ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಾಕ, ಲಾಮಾ, ಗಿನಿಯಿಲಿ ಮತ್ತು ಟರ್ಕಿ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ ಆರಂಭಿಸಿದರು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಅನೇಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರೆತುವು. ದನ, ಎಮ್ಮೆ, ಒಂಟೆ, ಯಾಕ್ ಹಾಲು ಕೊಡುತ್ತವೆ; ಮಾಂಸವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.



ನಗರವಾಸಿಗಳ ಮುದ್ದು ಮರಿಗಳು

ಯಾಕ್, ಒಂಟೆ ಸಾಮಾನನ್ನು ಹೊರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ನಿಜ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಸು, ಎಮ್ಮೆಗಳ ಸಾಕಣೆ ಹೆಚ್ಚು. ಎತ್ತು ಉಳುಮೆಗಾಗಿ ಸಾಕಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 3000ದಿಂದಲೂ ಕುದುರೆ ಸವಾರಿಗೆ, ಗಾಡಿ, ರಥಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮ ತೊಗಲುಗಳೂ ಮಾನವನ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಒದಗಿತು. ಅವುಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡ. ಕೊಂಬಿನಿಂದಲೂ ಗುಂಡಿ, ಹೂದಾನಿ ಮುಂತಾದ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕುರಿಯ ಉಣ್ಣೆಯಿಂದ ಬೆಚ್ಚಗೆ ಬಟ್ಟೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಕುಕ್ಕುಟಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ, ಮಾಂಸ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕತ್ತೆ ಹೇರು ಹೊರುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಮೇಕೆ ಹಾಲು ಕೊಡುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲದೆ ಅದರ ಚರ್ಮದಿಂದ ಡೇರೆ ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನಾಯಿ ಬಹು ನಂಬಿಕೆಗೆ ಪಾತ್ರವಾದ ಪ್ರಾಣಿ. ಮನೆ ಕಾವಲು, ಬೇಟೆಗಾಗಿ ಅದು ಬೇಕು. ಮುದ್ದಿಗಾಗಿಯೂ ಅದನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಏಷ್ಯ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕದ ಆನೆಗಳು ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಯಂಥ ಭಾರದವಸ್ತುವನ್ನು ಹೊತ್ತು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಾಗಿ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳ ಪಾಲನೆ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಮೇಣಗಳಿಗಾಗಿ ಜೇನುಸಾಕಣೆ ಮೊದಲಾಯಿತು.

ಮೊಲ, ಇಲಿ ಮತ್ತು ಗಿನಿಯಿಲಿಗಳನ್ನು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ತನ್ನ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕತೊಡಗಿದ ಮಾನವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಂಸ, ಹಾಲು ಪಡೆಯಲು ಬೇಕಾದ ತಳಿಯನ್ನು ಪಡೆಯತೊಡಗಿದ. ಎರಡು ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಿ ಮಿಶ್ರತಳಿಯನ್ನು ಪಡೆದ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾನವನ ಅಗತ್ಯ ಪೂರೈಸುವಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಯಶಸ್ವಿಯಾದುವು.

ಮುದ್ದುಮರಿ : ಒಂಟಿತನವನ್ನು ದೂರಮಾಡಲು ಮುದ್ದುಮರಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಮನೆಯೊಳಗೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಕೂಡಲೇ 'ರಾಮ.........ರಾಮ' ಎಂದು ನಮ್ಮನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುವ ಗಿಳಿಗಳಿವೆ. ಗಿಳಿ, ಪಾರಿವಾಳ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನರಿ ಮುಂತಾದುವು ಮುದ್ದು ಹಕ್ಕಿಗಳು. ಇವುಗಳ ಗೂಡು ಚಚ್ಚೌಕವಾಗಿ ಅಥವಾ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಗೂಡನ್ನು ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟರೆ ರೋಗ ಭೀತಿ ಕಡಮೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ನಾಯಿಯೂ ಮುದ್ದಿನ ಪ್ರಾಣಿಯೇ. ನಾಯಿ ತನ್ನ ನಿಷ್ಠೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ [illegible] ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೈತೊಳೆದು, ಬಾಚಿ, ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸುಕೊಟ್ಟು ಕೂದಲು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ನೆಮ್ಮದಿ, ಸಾಕುವವರಿಗೆ ಸಂತೋಷ.

ಬೆಕ್ಕು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಮುದ್ದಿನಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿದೆ. ಬಹಳ ಕೂದಲು ಮತ್ತು ಗಿಡ್ಡ ಕೂದಲಿನ ಬೆಕ್ಕುಗಳಿವೆ. ಮೊಲವನ್ನು ಮುದ್ದು ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿ ಸಾಕಬಹುದು. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬರುವುದು ಬೇಗ.

ಮೀನು ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಗೆಬಗೆಯ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾರೆ, ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಮೀನುಗಳು ಓಡಾಡುವ ಚಂದಕ್ಕೆ ಜನ ಮಾರುಹೋಗುತ್ತಾರೆ.

ಯಾವ ಮುದ್ದುಮರಿಗಾದರೂ ಶುಚಿತ್ವ ಅಗತ್ಯ. ಕ್ಲುಪ್ತಕಾಲದಲ್ಲಿ, ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಆಹಾರ ಕೊಡಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನಾಗಲೀ, ಮೀನುಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಒಂದೇ ಕಡೆ ಕೂಡಿಡಬಾರದು. ಕಾಯಿಲೆ ಬಂದಾಗ ತಜ್ಞ ಪಶುವೈದ್ಯರಿಗೆ ತೋರಿಸಿ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯಬೇಕೇ ಹೊರತು ಮನೆ ಔಷಧ ಮಾಡಲು ಯತ್ನಿಸಬಾರದು. ತಾಯಿಯಾಗುವ ಮುದ್ದುಮರಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಪೋಷಣೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಅವನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಎತ್ತಿ ಹಿಂಸಿಸಬಾರದು. ಪ್ರೀತಿ ವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲಿಯೇ ತರಬೇತುಕೊಟ್ಟರೆ ಅವು ಅನೇಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಬಲ್ಲವು. ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ, ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು ವ್ಯಾಯಾಮವೂ ಅವಕ್ಕೆ ದೊರಕಬೇಕು.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಾಕಿದ ಮುದ್ದುಮರಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಒಳ್ಳೆಯ ಒಡನಾಡಿಗಳು.

ನೋಡಿ: ಕುದುರೆ ; ಕುರಿಸಾಕಣೆ ; ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ ; ಗಿಳಿ–ಪಾರಿವಾಳ ; ನಾಯಿ; ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ; ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ; ಮೀನುತೊಟ್ಟಿ ; ಹಂದಿಸಾಕಣೆ

ಸಾಗರ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಬದುಕಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ. ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಈ ಶಾಖೆ ಕಳೆದ ಶತಮಾನದಿಂದಷ್ಟೇ ಬೆಳೆದದ್ದು. 1880ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಘವೊಂದು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು.

ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಬಾಂಧವ್ಯ; ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಅವುಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಬಾಂಧವ್ಯ; ಸಾಗರದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ, ಕಡಲಾಳದ ಕತ್ತಲೆಗೆ ಅವುಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು– ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ಕೆಲವು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು.

ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧ—ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳು (ಸ್ಪಂಜು, ಹವಳ, ನಳ್ಳಿ, ಬಸವನಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ); ಪ್ರವಾಹದೊಡನೆ ತೇಲಿ ಅಲೆಯುವಂಥವು (ಸೂಕ್ಷ್ಮಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು) ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಈಸಿ ಒಂದು ಸಾಗರದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಕೂಡ ವಲಸೆ ಹೋಗಬಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು (ಮೀನು, ತಿಮಿಂಗಿಲ ಇತ್ಯಾದಿ). ಸಾಗರವನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿರಿಸಿದ ಹ್ಯಾಟಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಹ್ಯಾಟಿನ ಪಕ್ಕಗಳಂತೆಯೇ ಕಡಲಿನಾಳದಿಂದ ಅದರ ತಳದ ಕಡೆಗೆ ಸಮುದ್ರದ ಗೋಡೆಗಳು ಇಳಿಜಾರಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ಪರ್ವತಗಳು, ಕಣಿವೆಗಳು, ಏರುಪೇರುಗಳಿವೆ. ಸಾಗರದೊಳಗೆ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಹರಿಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ತಣ್ಣಗಿನ ನೀರು ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಧ್ರುವಸಾಗರಗಳಿಂದ ಶೈತ್ಯ ನೀರು ವಿಷುವದ್ರೇಖೆ ಯೆಡೆಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಉಪ ಯೋಗಗಳಿವೆ. ತಳದ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕರಗಿದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ದಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ; ನೀರಿನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ನಿರವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು (ಲವಣಗಳು) ಮೇಲೆ ತೇಲುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ವಿಪುಲ ಆಹಾರ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸ್ವತಃ ಸಾಗರತಳಕ್ಕೆ ಮುಳುಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಗಳ ಪರಿಸರ, ಅವುಗಳ ಚರ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಶರೀರಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹಡಗಿನಿಂದ ಇಳಿಬಿಟ್ಟು ಸಮುದ್ರ ದಲ್ಲಿ ಬಹು ಆಳದಿಂದ (ಎಂಟು ಕಿಲೊಮೀಟರು) ಜೀವಿ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಮುದ್ರದ ಇಂಥ ಆಳವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿಲ್ಲ ವೆಂಬ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಈ ಶೋಧಗಳು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿವೆ.

ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಲಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀ ಲನೆಗಾಗಿಯೂ ಹಿಡಿದುತರುತ್ತಾನೆ. ಗಾಜಿನ ತಳವಿರುವ ನಾವೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರಯಾನ ಮಾಡಿ ಸಾಗರಜೀವಿಗಳ ಬದುಕನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಗಾಜಿನಹಾಳೆ ಜೋಡಿಸಿರುವ ಶಿರಸ್ತ್ರಾಣಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬಳಸು ತ್ತಾನೆ. ಬೇಥಿಸ್ಫಿಯರ್ ಎಂಬ ಲೋಹ ಗೋಳಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ಗಾಜಿನ ಕಿಟಕಿ ಗಳ ಮೂಲಕ ಸಮುದ್ರ ತಳದಲ್ಲಿ ಜೀವ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಶೋಧಕ ದೀಪಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಗೋಳಗಳನ್ನು ಹಡಗಿನಿಂದ ಹೊರಜಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇಳಿಬಿಡಲಾಗು ತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದಿಂದ ತಂದ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಮೀನುತೊಟ್ಟಿಯಂಥ ಕೃತಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಪರಿಶೀಲಿಸಿರುವುದುಂಟು.

ಇಂದು ಹಲವಾರು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ತಲೆಯೆತ್ತಿವೆ. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಈ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಮತ್ತೊಂದು ಗುರಿ.

ನವದೆಹಲಿಯ ಸಾಗರವಿಜ್ಞಾನದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆ, ಮುಂಬಯಿಯ ತಾರಾಪೋರ್‌ವಾಲಾ ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ– ಇಂಥ ಅನೇಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳು ಇವು: ನೆಲದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಾಗರದಲ್ಲಿಯೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಜೀವವಿಕಾಸದ ಸರಪಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೊಂಡಿಗಳನ್ನು —ಎಂದರೆ ಆ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯದ ಕೆಲವು ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಜೀವಿಗಳನ್ನು— ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಒದಗಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಸಾಗರದ ಕೃಷಿ ಯಲ್ಲಿ ಎಂದರೆ ಸಾಗರಮೂಲ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಜಲಪ್ರಾಣಿ; ಜಲಸಸ್ಯ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ; ಮೀನುತೊಟ್ಟಿ; ಸಾಗರ ತಳಜೀವಿ

ಸಾಗರತಳ ಜೀವಿ

ಸುತ್ತಲೂ ಆವರಿಸಿರುವ ಕಗ್ಗತ್ತಲೆ, ಮಂದವಾಗಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಪಾರ ನೀರು, ತಳದಲ್ಲಿ ಮಡ್ಡಿ, ಕಾಲಿಟ್ಟರೆ ಪೂರಾ ಹೂತುಹೋಗು ವಷ್ಟು ಮೆದು ಈ ತಳ– ಇದು ಸಾಗರತಳದ ಪರಿಸರ. 600 ಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ನಡುಹಗಲಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇಂಥ ದಟ್ಟ ವಾದ ಕತ್ತಲೆ ಕವಿದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಆಳದಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಗೂ ಭೂಮಂಡಲದ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿ ಎರಡೂ ಸೇರಿ ಒತ್ತುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ಒತ್ತಡ ಅಪಾರ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ 4,500 ಮೀಟರುಗಳ ಆಳದಲ್ಲಿ ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಸುಮಾರು 450 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಭಾರದ ಒತ್ತಡವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಅತಿ ಕಡಮೆ; 3° ಸೆ. ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಮೆಯಿರ ಬಹುದು.

ತಳದ ಕತ್ತಲೆ ಕಳೆಯಲು ಅನೇಕ ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪುಗಾಳಮೀನು ತನ್ನ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗದ ತುದಿಯಿಂದ ಪ್ರಕಾಶ ಬೆಳಕು ಹೊರಗೆಡಹುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಣ್ಣ ಮೀನುಗಳು ಅದರ ಬಾಯಿಯೊಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪುಚಾವಟಿಮೀನಿನ ದೇಹದಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಹೊರಸೂಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅದು ತನ್ನ ಆಹಾರ ವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲದು. ಚಾವಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ದೂರವಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲೂಬಲ್ಲದು. ಹಡಗಿನ ತೆರಪುಗಂಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಬೀಳುವ ಬೆಳಕಿನಂತೆ ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಭಾಗಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಮೀನಿದೆ. ಇಂಥ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ಕಣ್ಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಅವು ತಮ್ಮ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಪೂರ್ಣ ಅಂಧವಾದ ಮೀನುಗಳೂ ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ; ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಬಹುಕಾಲದಿಂದ ಇದ್ದು ಕಣ್ಣಿನ ಅವಶ್ಯತೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಅವು ಅಂಧವಾಗಿವೆ. ಇಂಥ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಇತರ ಮೀನುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾರವು. ಸಾಗರತಳದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪೂರೈಕೆ ಕಡಮೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ತಮಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ ದೊಡ್ಡ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಂಡು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಾಯಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಸದಾ ತೆರೆದಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ನೀರಿನೊಡನೆ ಬರುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲ ಅದಕ್ಕೆ ಆಹುತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅನೇಕಾನೇಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿವೆ ಸಾಗರತಳ ಜೀವಿಗಳು. ಇಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಮೆಯಿರುವಂತೆ ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯೂ ಕಡಮೆಯೇ.

ಸಾಗರತಳವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಷ್ಟೆ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ. ಹಿಮಾ ಲಯಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳೂ, ಕಿ.ಮೀ.ಗಟ್ಟಲೆ ಆಳದ ಕಮರಿಗಳೂ ಮರಳು, ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಬಂಡೆಗಳಿರುವ ತಳಗಳೂ ಇವೆ. ಕಡಲ ದಂಡೆಯಿಂದ ತಳದೆಡೆಗೆ ಜಾರುವ ಇಳುಕಲಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು (ಈವರೆಗಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮೇರೆಗೆ) 8000 ಮೀಟರುಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಿಗಳಿರುವುದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಈ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಮುಖ್ಯವಂಶಗಳ ಜೀವಿಗಳೂ (ಏಕಕೋಶಿಕ ಪ್ರಾಣಿಯಿಂದ ಸಸ್ತನಿಯವರೆಗೆ) ಬದುಕಿವೆ. ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಕಡಲಕಳೆಗಳೂ ಆಳವಿಲ್ಲದ ತಳದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಮಡ್ಡಿಯಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅದರೊಳಗೆ ಇಳಿಯುವ ಕಾಂಡದಂಥ

ಆಧಾರಭಾಗ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು, ಮಡ್ಡಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ತಲೆಯೆತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಸಮುದ್ರಲಿಲಿ, ಕೆಲವು ಸ್ಪಂಜುಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಹವಳ, ಕಡಲಹೂವು, ಸ್ಪಂಜು, ಕಡಲಲೇಖನಿ, ನಕ್ಷತ್ರಮೀನು, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು, ಉಜ್ವಲ ಬಣ್ಣದ ಮೀನುಗಳು, ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಕಠಿಣಚರ್ಮಿಗಳು ಮುಂತಾಗಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಳದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಮರಳಿರುವ ತಳದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ತೋಡುವ ಹುಳುಗಳು, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಮತ್ತು ಏಡಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ತಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿನಿಂತ, ತೆವಳುವ ಮತ್ತು ಈಜುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದು ಸಾಗರತಳಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕಡಲ ಜೀಕಾನೆಗೆ. ಸಮುದ್ರಲಿಲಿ, ಸ್ಪಂಜು, ಕಡಲಹೂವುಗಳು–ತಳವೂರಿನಿಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಏಡಿ, ಸಿಗಡಿ, ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರಮೀನು, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ತೆವಳುತ್ತವೆ. ಈಜುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮೀನುಗಳು.

ಸಾಗರತಳಜೀವಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಆಹಾರ. ಏಕೆಂದರೆ ಎಲ್ಲ ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಮೂಲವಾದ ಸಸ್ಯಗಳು ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿ ಇಳಿಯದ ಆಳದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅತಿ ಆಳಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಗೂ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳೇ ಆಹಾರ. ಈ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಮಳೆಯ ಹನಿಗಳಂತೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಉದುರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳು ಸತ್ತಾಗ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಅವನ್ನು ವಿಘಟಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಹೀಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮೇಲಿನಿಂದ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೆಲವಾದರೆ ತಳದಲ್ಲಿ ಇದು ಸಂಗ್ರಹವಾದನಂತರ ಮಣ್ಣಿನೊಡನೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡೇ ತಿನ್ನುವುವು ಕೆಲವು. (ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಎರೆಹುಳು ಹೀಗೆಯೇ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನೆನಪಿಗೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು). ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳೂ ಮೇಲಿನಿಂದ ಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಹಿಡಿದು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕೊಳವೆ ಹುಳುವಿನಂಥವು ಗ್ರಹಣಾಂಗ ಹಾಗೂ ಚುಂಗುಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರನ್ನು ಸೆಳೆದು ಅದರೊಳಗಿನ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕಡಲಸೌತೆ, ಭಿದುರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಂಥವೂ ಕೆಳಗೆ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಟ್ಟಿಗೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಬಳಿ ಕೊಳ್ಳೆಹೊಡೆಯುವ ದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಳಂಥವು ಕಾದಿದ್ದು ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೇ ಹಿಡಿದು ತಮಗೆ ಸಮೃದ್ಧ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಇದೀಗ ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಸಮುದ್ರದಾಳವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಅನ್ವೇಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಸಾಗರತಳ ಜೀವಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

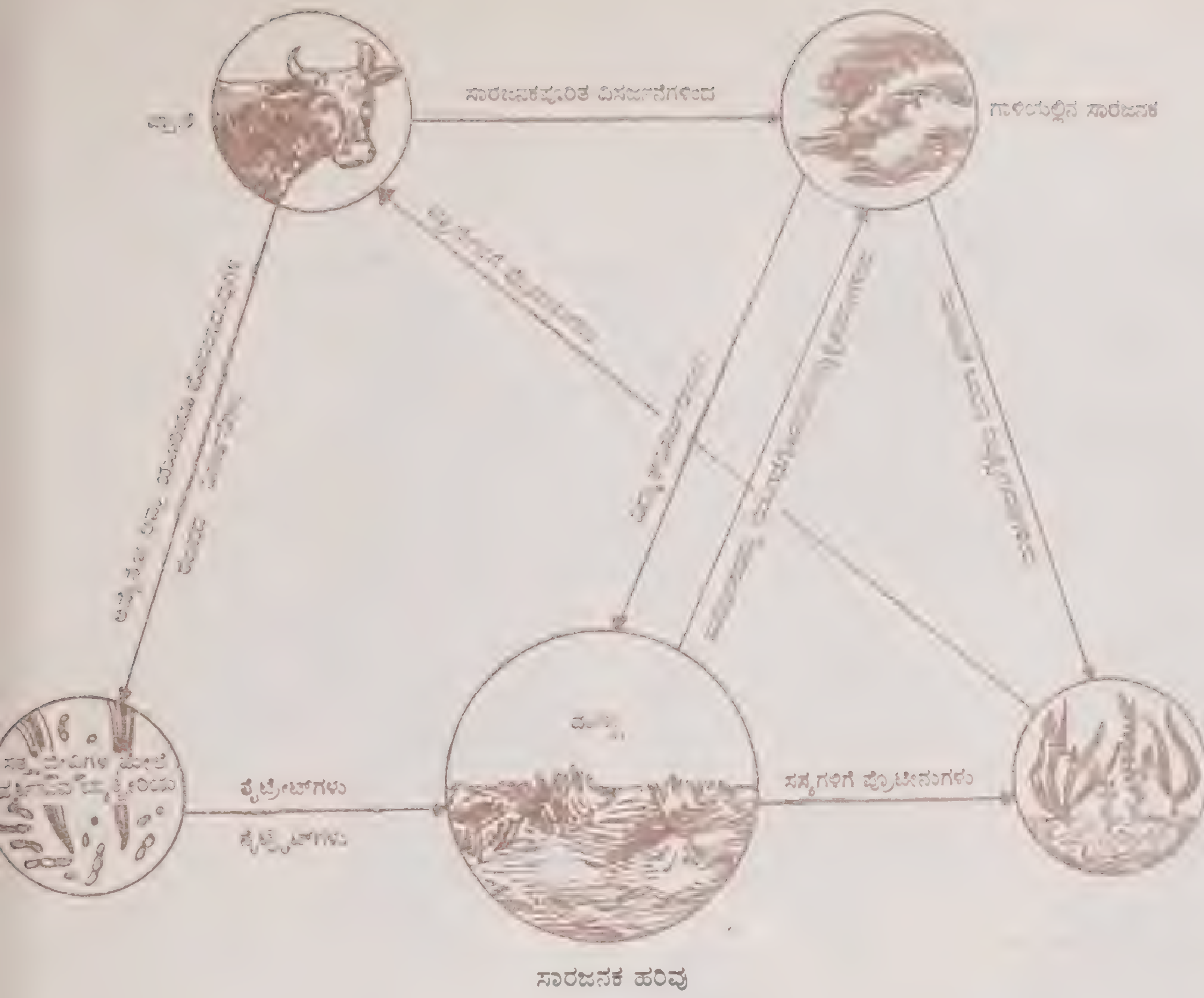
ನೋಡಿ : ಸಾಗರ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ

ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರ

ಸಾರಜನಕವು ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಿ ಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಪುನಃ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೇರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಆವರ್ತನೆಗೆ ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರ ಎಂಬ ಹೆಸರಿದೆ.

ಸಾರಜನಕ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯ. ಎಲ್ಲ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವದ್ರವ್ಯರಚನೆಗೆ ಸಾರಜನಕ ಅಂಶ ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ನಮ್ಮ ಜೈವಿಕಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರೊಟೀನು ಸಾರಜನಕ ಸಂಯುಕ್ತ. ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಯ ಐದರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕುಭಾಗ ಸಾರಜನಕವೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ನಾವು ಅದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರೆವು. ಮೋಡಗಳೆರಡರ ಮಧ್ಯೆ ಅಥವಾ ಮೋಡಕ್ಕೂ ಭೂಮಿಗೂ ನಡುವೆ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾದಾಗ (ಮಿಂಚು ಹರಿದಾಗ) ವಾತಾವರಣದ ಸಾರಜನಕ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಗಗೊಂಡು ಆಕ್ಸೈಡುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಇದು ಮಳೆನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರಸ್ ಆಮ್ಲಗಳಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎಂಟು ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಗಳಷ್ಟು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ನೆಲ ಸೇರಿದ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಖನಿಜಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಖನಿಜ ನೈಟ್ರೇಟುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಅವರೆ, ಹುರುಳಿ, ಕಡಲೆ, ನೆಲಕಡಲೆ ಮೊದಲಾದ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೈಜೋಬಿಯಂ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಇವು ವಾತಾವರಣದ ಮುಕ್ತ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಹೀರಬಲ್ಲ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವುದಿಲ್ಲ ; ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವೇಚ್ಛೆಯಿಂದ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಅಜೋಟೊಬಾಕ್ಟರ್ ಅಥವಾ ಕ್ಲಾಸ್ಟ್ರಿಡಿಯಂ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ವಾತಾರಣದಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಪಡೆದು ಜಲಜನಕದೊಡನೆ ಸಂಯೋಗಿಸಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಗಂಟುಗಂಟಾದ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಆಹಾರ ಸಸ್ಯ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿಯ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳು. ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಟ್ಟುಕೊಂಡ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನು ಶೇಖರವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಸತ್ತಮೇಲೂ ಅದರ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನು ಪದಾರ್ಥ ಉಳಿದಿರುವುದರಿಂದ ಆ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅದು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ರೈತರು ಸಾರ ಕಡಮೆಯಾದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಹುರುಳಿಯನ್ನೋ ನೆಲಗಡಲೆಯನ್ನೋ ಬಿತ್ತಿ, ಇದರ ಬೆಳೆ ಬಂದ ಅನಂತರ ರಾಗಿ ಮೊದಲಾದ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಾರಜನಕ ದೊರಕುತ್ತಿದ್ದರೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಇದು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರೈತರು ಹಲವು ವಿಧದ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಾರಜನಕ ಒದಗಿಸುವುದು ಈ ಕಾರಣದಿಂದ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯರೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಲಮೂತ್ರಾದಿಗಳಿಂದಲೂ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸತ್ತು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರಿ ಕೊಳೆಯುವುದರಿಂದಲೂ ಸಾರಜನಕ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಾರಜನಕವು ವಾತಾವರಣ ಸೇರಿದಾಗ ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರ ಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.



ಸಾರಜನಕ ಹರಿವು

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯವು ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು. ಆಟದ ಬಯಲು, ಉದ್ಯಾನ, ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಶುಚಿಯಾದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಶುದ್ಧೀಕರಣ, ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟ ನಿರೋಧ, ಔಷಧಗಳ ಸಿಂಪಡಿಕೆ, ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಎಲ್ಲ ಜನರಿಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ—ಈ ಬಗೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು ಮಲಿನಗೊಳ್ಳದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಬಯಲು ರಂಗಮಂಟಪಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶನ, ಸಂಗೀತಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಮನೋರಂಜನೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು, ಇವು ಕೂಡಾ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಅವಶ್ಯತೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರ ಒಂದು ಗುಂಪು ಮಾಡಲಾಗದು. ಸರಕಾರದ ಆರೋಗ್ಯ ಇಲಾಖೆಗಳು, ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್, ಪುರಸಭೆ, ಪಂಚಾಯಿತಿ ಮುಂತಾದ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಇವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾವಿರಾರು ಮಂದಿಗೆ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಹಾಕುವುದು, ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ನೀಡುವುದು ಇವುಗಳಿಂದ ಸೋಂಕು ಹರಡದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು,

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ

ಮಳೆ ಕಾಣದ ಸುಡು ಬೇಸಗೆಯ ಬಿಸಿಲಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಗ್ರಾಮ ಅಥವಾ ನಗರದಲ್ಲಿ ತಮಟೆ ಬಾರಿಸಿಕೊಂಡೋ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕದ ಮೂಲಕವೋ ಜನವಸತಿ ಇರುವೆಡೆ ಸಾರುತ್ತಾರೆ : 'ಊರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಲರ ಹರಡುತ್ತಿದೆ. ಎಲ್ಲರೂ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.' ಜನರಲ್ಲಿ ಕಾಲರ ಬಗೆಗೆ ಆತಂಕ ; ಗಾಬರಿ. ರೋಗ ಹರಡಿದಾಗ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಸಾರಿ ಅದಕ್ಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡುವುದು ಸರಕಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು.

ಆರೋಗ್ಯ ಆಯುಸ್ಸುಗಳ ವೃದ್ಧಿ, ರೋಗನಿರ್ಬಂಧ, ರೋಗ ಹರಡದಂತೆ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ–ಇಂಥ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಸರಕಾರ ಹಾಗೂ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪೂರ್ಣನೆಮ್ಮದಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ.

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಗರಿಕತೆಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಿತ್ತು. ಹರಪ್ಪ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಚೀನ ರೋಮ್ ದೇಶದ ಅವಶೇಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಚರಂಡಿಗಳು, ಗ್ರೀಕ್ ಮತ್ತು ರೋಮನ್ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಸಾಮೂಹಿಕ ಸ್ನಾನಗೃಹಗಳು ಇದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಒಂದು ಊರೊಳಗೆ ಅಥವಾ ದೇಶದೊಳಗೆ ಹರಡದಂತೆ ನಡೆಸಿದ ಪೊಲೀಸ್ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಆರಂಭ. ಆದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕಜ್ಞಾನ ವೃದ್ಧಿಯಾದಂತೆ, ಸಲಕರಣೆಗಳೂ ಅನುಕೂಲತೆಗಳೂ ಹೆಚ್ಚಿದುವು. ಸುಧಾರಣೆ ಮೂಡಿತು. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾದುವು.

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ರಸ್ತೆ ಬದಿಯ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುವ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಧೂಳು, ಕೊಳಕುಗಳು ಬೆರಸದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಉಪಾಹಾರ ಗೃಹಗಳಲ್ಲಿ ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಬಳಸದಂತೆ, ಕೊಠಡಿಗಳು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿರುವಂತೆ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಔಷಧಗಳ ಮಟ್ಟ ಇಳಿಯದಂತೆ, ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಡಬ್ಬಿ ಸೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ತುಂಬಿಡುವಂತೆ ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಹರಡಿದಾಗ ಅಂಗಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಹಾರ ಗೃಹಗಳ ಮೇಲೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಅಗತ್ಯವಾದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ದಿನ ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಕೊಳಕು ಚರಂಡಿಯ ಬಳಿ, ಸೊಳ್ಳೆ–ನೊಣಗಳು ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತಿನಿಸುಗಳ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳ ಪರೀಕ್ಷಾಕ್ರಮ, ಕಸಕೊಳೆಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಳಿಗೆ ಏರ್ಪಾಟು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವಾಗ ಬೆಳಕು ಗಾಳಿಗಳು ತಕ್ಕಷ್ಟು ಇರುವಂತೆ ಕಡ್ಡಾಯ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಊರಿನ [illegible]



ಆಫ್ರಿಕದ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಡಿಡಿಟಿ ಸೇಚನೆ

ಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಅನಿಲಗಳು ಅಥವಾ ಕೊಳೆ ನೀರನ್ನು ಹರಿಸುವ ಕಾರಖಾನೆಗಳು ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಜಾತ್ರೆ, ಸಂತೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ನೂರಾರು ಜನ ಬಂದು ಸೇರುವಾಗ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಲು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ, ಜಾಡಮಾಲಿಗಳು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಜಾಗಗಳನ್ನು ಗುಡಿಸಿ ಶುಚಿಯಾಗಿರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಸತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ ಖಾಲಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯಪಾಲನೆ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗರುಜಿನಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಿ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಪ್ರಗತಿಗೊಂಡ ದೇಶಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ದೈಹಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನೂ ಸುಧಾರಿಸುವ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಈಗ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿದೆ.

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಪಾತ್ರವು ಹೆಚ್ಚು. ತನ್ನ ಮನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರವನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಶುದ್ಧವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ ಇಡೀ ಸಮುದಾಯವೇ ಶುಚಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ ; ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ; ಕಲಬೆರಕೆ

ಸ್ನಾಯು

ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನು ನಡೆಯುವಾಗ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ, ಮುಗುಳ್ನಗುವಾಗ, ಮುಖ ಸಿಂಡರಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಅಥವಾ ಸುಮ್ಮನೆ ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ, ಹತ್ತಾರು ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅವನು ತನ್ನ ದೇಹದ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾನೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ರೋಮಾಂಚನವಾಗುವುದೂ ಬೆಕ್ಕು ಹೆದರಿದಾಗ ಅದರ ಕೂದಲುಗಳು ಸೆಟೆಯುವುದೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದಾಗಿಯೇ.

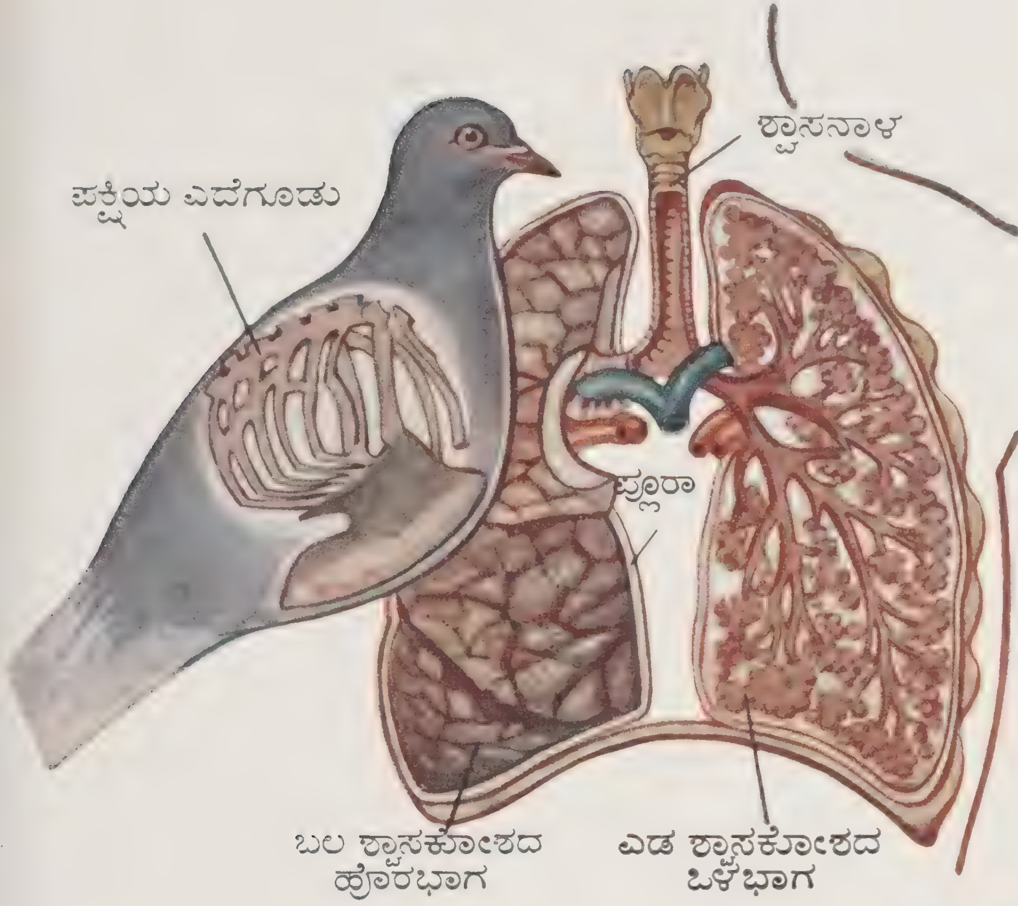
ಸ್ನಾಯುಗಳೆಂದರೆ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಗುಣವಿರುವ ಗಟ್ಟಿ ತಂತುಗಳ ಸಮೂಹ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಎಲುಬುಗಳು ತಾವಾಗಿಯೇ ಚಲಿಸಲಾರವು. ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಆಕಾರ, ಚಲುವುಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿರುವ ಈ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಹೊದೆದು ಆಧರಿಸುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ 600ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ನಾಯುಗಳಿವೆ. ದೇಹದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚುಭಾರ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದಲೇ ಆಗಿದೆ.

ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಲನೆಗೂ ಸ್ನಾಯುಗಳೇ ಕಾರಣ. ಅವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಸ್ನಾಯುಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕೂಡಿ ಸ್ನಾಯುಗಳಾಗಿವೆ. ಸರಳಜೀವಿಯಾದ ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿ ಮಯೋಸೈಟ್‌ಗಳೆಂಬ ಸ್ನಾಯು ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದರೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಸಂಘಟಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹರಚನೆ ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಅವುಗಳ ಸ್ನಾಯು ಮಂಡಲ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಜಟಿಲವಾಯಿತು. ಹುಳುಗಳ ದೇಹದುದ್ದಕ್ಕೂ ಸ್ನಾಯುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಉದ್ದಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಗಿಡ್ಡವಾಗುತ್ತಾ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ನಕ್ಷತ್ರಮೀನು, ಬಸವನಹುಳುಗಳಿಗೆ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಪಾದಗಳಿವೆ. ಕೀಟ, ಜೇಡ ಅಥವಾ ರೆಕ್ಕೆಯುಳ್ಳ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ತಮ್ಮ ಕೈಕಾಲು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ನಾಯುಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ವೇಗವಾಗಿ ಬಡಿಯಬಲ್ಲುವು. ಬೆನ್ನೆಲುಬಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯುಮಂಡಲ ಪೂರ್ತಿ ವಿಕಾಸಹೊಂದಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಓಡಲು ಹಾರಲು ಈಜಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಉಸಿರಾಟ, ಹೃದಯದ ಬಡಿತಗಳನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸ್ನಾಯುಗಳೇ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುವು.

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಮೂರು ತರದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿವೆ: ಗೆರೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದಂಥ ರಚನೆಯುಳ್ಳವು, ನಯವಾದುವು ಮತ್ತು ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳು —ಐಚ್ಛಿಕ, ಅನೈಚ್ಛಿಕ, ಐಚ್ಛಿಕಅನೈಚ್ಛಿಕ. ಮೊದಲನೆಯ ವಿಧದವುಗಳನ್ನು ಎಲುಬಿನ ಸ್ನಾಯು ಎಂದೂ ಕರೆಯುವುದುಂಟು. (ಎಲುಬಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಎಲುಬನ್ನು ಚಲಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಇವು ಮಾಡುತ್ತವೆ.) ಇವುಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಇಚ್ಛೆಯಂತೆ ಚಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಐಚ್ಛಿಕಸ್ನಾಯುಗಳು ಎನ್ನುವುದೂ ಉಂಟು. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳು.

ನಾವು ನಡೆಯುವಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಐಚ್ಛಿಕವೇ ಆದರೂ ನಡೆಯುವುದು ಅಭ್ಯಾಸವಾದ್ದರಿಂದ ನಡೆಯುವಾಗ ನಾವು ಯೋಚಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಸ್ನಾಯುಗಳೂ ಐಚ್ಛಿಕವಾದುವು. ಆದರೂ ನಾವು ನಿದ್ರಿಸಿದ್ದಾಗ ಅವು ನಮ್ಮ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ನಯವಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಅನೈಚ್ಛಿಕವಾದುವು. ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳು ನಮ್ಮ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹ, ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಚರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಸ್ನಾಯುಗಳಿವೆ. ಈ ಸ್ನಾಯುಗಳ

ಶ್ವಾಸಕೋಶ



ಸ್ನಾಯುಮಂಡಲ





ಚಿರತೆಯ ಓಟದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯುಚಲನೆ

ಕಾರ್ಯತತ್ಪರತೆ ಕೆಲವು ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೂ ನರಗಳ ಆವೇಗವನ್ನೂ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಕಶೇರುಕಗಳ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಅನೈಚ್ಛಿಕವಾದುವು. ಇವು ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳಂತೆ ವೇಗವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅಶಕ್ತವಾದುವು.

ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯು ಮೂರನೆಯ ವಿಧದ್ದು. ಇವುಗಳ ರಚನೆ ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳಂತೆ ಇದ್ದರೂ (ಉದ್ದುದ್ದ ಗೆರೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದರೂ) ಇವು ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

ಸ್ನಾಯುಗಳ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರಗಳು ಅವುಗಳ ಕೆಲಸವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಕೆಲವು ತೆಳ್ಳಗೂ ವಿಸ್ತಾರವೂ ಆದ ಪದರುಗಳು. ನಮ್ಮ ಬೆನ್ನಿನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಹೀಗಿವೆ: ಕೆಲವು ಉದ್ದನೆ, ದಪ್ಪನೆ ಇರುವ ಹಗ್ಗಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜುಗಳಿಂದ ಅಸ್ಥಿ ಪಂಜರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವು ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎಲುಬಿಗೆ ದೃಢವಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಇನ್ನೊಂದು-ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲಾಗುವ ಎಲುಬಿಗೇ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಕಡು ನಸು ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುವುದು ಅವುಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಪಟ್ಟೆಪಟ್ಟೆಯಿರುವ ನಾರುಗಳಂಥ ಎಳೆಗಳ ಕಂತೆಯನ್ನು ಸಾರ್ಕೊಲೆಮ್ಮ ಎಂಬ ಒಂದು ತೆಳ್ಳಗಿನ ಪರೆಯು ಆವರಿಸಿದೆ. ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ 'ಬೈಸೆಪ್ಸ್' ಅಥವಾ 'ಎರಡು ತಲೆಯುಳ್ಳದ್ದು' ಮತ್ತು 'ಟ್ರೈಸೆಪ್ಸ್' ಅಥವಾ 'ಮೂರು ತಲೆಯುಳ್ಳದ್ದು' ಎಂಬ ಎರಡು ವಿಧದವು ಇವೆ. ಬೈಸೆಪ್ಸ್ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಒಂದು ತುದಿ ಎರಡು ಮೊನಚಾದ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ನಮ್ಮ ತೋಳಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ನಾಯು ಇಂಥದ್ದು. ಟ್ರೈಸೆಪ್ಸ್‌ನ ಒಂದು ತುದಿ ಮೂರು ಮೊನಚಾದ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಆಗಿದೆ. ತೋಳಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ನಾಯು ಒಂದು ಟ್ರೈಸೆಪ್ಸ್. ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಒಟ್ಟು ಭಾರ ದೇಹದ ಭಾರದ ಶೇಕಡಾ 40ರಷ್ಟು.

ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತಲಿನ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮುಖದ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ನಾವು ಮುಖದಲ್ಲೇ ಭಯ, ಸಂತೋಷ, ದುಃಖ, ಸಿಟ್ಟು ಮುಂತಾದ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಲ್ಲೆವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವನ್ನು 'ಮನೋಭಾವದ ಸ್ನಾಯು' ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಸ್ನಾಯುಗಳು ದೇಹದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ನೊಣಗಳ ಕಿರುಕುಳವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕುದುರೆ ತನ್ನ ಬೆನ್ನಿನ ಚರ್ಮವನ್ನು ಕುಲುಕುವುದು ಇಂಥ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದಲೇ.

ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳ ರಚನೆಗೂ ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳ ರಚನೆಗೂ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶಗಳ ನಾರುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರದೆ ಎರಡು ಕಡೆಗೂ ಮೊನಚಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವ ದಿಂಡಿನ ಆಕಾರದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗಿರುವಂತೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು ನಯವಾದ ಸ್ನಾಯು ಅನ್ನುವುದು. ಪ್ರತಿ ಕೋಶಿಕೆಗೂ ಒಂದೊಂದು ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಿದೆ. ಆಯಾಯ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅದರ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರಬಹುದು.

ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೊತೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಾವು ಕಾಲ್ಚೆಂಡನ್ನು ಒದೆಯಲು ಕಾಲನ್ನು ಮುಂದೆ ಮಾಡುವಾಗ ತೊಡೆಯ ಮುಂದಿನ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಆ ಕಾಲನ್ನು ಪುನಃ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತರಲು ತೊಡೆಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ರಕ್ತನಾಳಗಳೂ ನರಗಳೂ ಇವೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಸಂವೇದನೆಗಳನ್ನು ಮಿದುಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುವ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಮಿದುಳಿನ ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಸಾರುವ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ನರಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ, ಆಮ್ಲಜನಕಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸವೆದುಹೋಗಿ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಬೇಕು. ಸ್ನಾಯುಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉಬ್ಬಲೂ ಕುಗ್ಗಲೂ ಚೈತನ್ಯ ಬೇಕು. ಈ ಚೈತನ್ಯ ರಕ್ತ ತರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಪಿಷ್ಟದ ಅಂಶದಿಂದ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಆಯಾಸವಾಗುವಂತೆ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಚೈತನ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅದು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಂಕೋಚಗೊಂಡು ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಲ್ಲುವು. ಆದರೆ ಉಬ್ಬಿಗೊಂಡು ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ದೂಡಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಜೊತೆಯಾಗಿದ್ದು ಒಂದು ಸ್ನಾಯುಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ನಾಯು ವಿರೋಧಿಸುವುದು. ನಾವು ನಮ್ಮ ಕೈಯನ್ನು ಮೊಣಗಂಟಿನಲ್ಲಿ ಮಡಿಸಿದಾಗ ನಮ್ಮ ತೋಳಿನ ಬೈಸೆಪ್ಸ್ ಸಂಕೋಚಗೊಂಡು ಮುಂಗೈಯನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಗ ತೋಳಿನ ಹಿಂದಿರುವ ಟ್ರೈಸೆಪ್ಸ್ ಸಡಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೈಯನ್ನು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಚಾಚಲು ಟ್ರೈಸೆಪ್ಸನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಬೇಕು.

ಸ್ನಾಯುಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ವಿಚಿತ್ರವಾದುದು. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟೂ ಕೋಶಿಕೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲವೇ ಕುಗ್ಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಲಿಷ್ಠನಾಗಿದ್ದಾನೆಂದರೆ ಅವನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ನಾಯುಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದಲ್ಲ. ವ್ಯಾಯಾಮದಿಂದ ಅವನ ಸ್ನಾಯು ತಂತುಗಳು ದಪ್ಪ, ಬಲಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ದಕ್ಷವಾಗಿವೆ ಎಂದಷ್ಟೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಸ್ನಾಯು ಭಾರದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 80ರಷ್ಟು ಭಾಗ ನೀರಿನಿಂದಲೇ ಆಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರೊಟೀನು ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಪೊಟಾಸಿಯಮ್, ಗಂಧಕ, ರಂಜಕಗಳೂ ಇವೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಎಂಬ ಆಹಾರ ಶೇಖರಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು ಕುಗ್ಗಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಇವು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ನೀರು ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ರಕ್ತದೊಡನೆ ಸೇರಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ (ಸುಮಾರು ಐದನೆಯ ಒಂದಂಶ) ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಆಗಿ ಪುನಃ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಂಕುಚಿತವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೈತನ್ಯ ಅಡೆನೊಸೀನ್ ಟ್ರೈಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಎಂಬ ರಂಜಕಯುಕ್ತವಸ್ತುವಿನ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಚೈತನ್ಯ ರಂಜಕಯುಕ್ತವಸ್ತುವನ್ನು ಒಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿದ ಚೈತನ್ಯ ಉಳಿದ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಡುವಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮಪಟ್ಟು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಾಗ ನಾವು ಬೇಗ ಬೇಗನೆ ಉಸಿರಾಡಿದರೂ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪೂರೈಕೆ ಸಾಕಾಗದೇ ಇರಬಹುದು. ಆಗ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲ್ಪಡುವ ಗತಿ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದರಿಂದ ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಶೇಖರಣೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಮರ್ಥ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೇ ನಮಗೆ ದಣಿವೆನಿಸುವುದು. ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ದಣಿವಾರಿಸಬಹುದು.

ಸ್ನಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಅನಾರೋಗ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಮೂರು ಪಂಗಡಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲದ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಾಗುವ ಸ್ನಾಯುರೋಗಗಳು, ಸ್ನಾಯು ಮತ್ತು ನರಗಳು ಸೇರುವ ನರಸ್ನಾಯು ಸಂದಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತಾರಮಾರುಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ವತಃ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಅನಾರೋಗ್ಯ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ನರಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ವೈರಸ್‌ಗಳು ನಾಶಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಪೋಲಿಯೊ ಬರಬಹುದು. ನರಸ್ನಾಯು ಸಂದಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಕಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ಮುಖದ ಇತರ ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಶಕ್ತಿ ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಜಗಿಯುವುದೂ ನುಂಗುವುದೂ ಕಷ್ಟಕರವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯುಗಳ ತೊಂದರೆಯಿಂದಾಗಿ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಬಾತುಕೊಂಡು ತುಂಬಾ ನೋವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದರೂ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಬಡವಾಗುವುದುಂಟು.

ಸ್ನಾಯುಗಳು ಅನೈಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಥಕ್ಕನೆ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸೆಡೆತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಸರಬರಾಜಿಲ್ಲದೆ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಿಗದಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಪಟ್ಟಾಗಿ ನಿಂತು ಬಹಳ ನೋವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ನಮ್ಮ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಎಂದೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಡಿಲವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ಅವು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಚಹರೆಯೂ, ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯವೂ ಅವನ ಸ್ನಾಯು ಮಂಡಲವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಸಿಂಹ

ಗಂಭೀರವಾದ ನಡಿಗೆ, ತೂಕವಾದ ನೀಳ ಮೈ, ಸುತ್ತಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎದೆ ಝಲ್ಲೆನಿಸುವಂಥ ಗರ್ಜನೆ-ಇದು ಮೃಗಗಳ ರಾಜನೆನಿಸಿದ ಸಿಂಹದ್ದು. ಸಿಂಹ ಶೌರ್ಯದ ಪ್ರತೀಕ.

ಸಿಂಹ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಗಣದ, ಬೆಕ್ಕಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿ. ಮರಳಿನ ಬಣ್ಣ, ಕಂದುಬಣ್ಣ ಎರಡೂ ಬೆರೆತಂಥ ಬಣ್ಣ. ಗಂಡು ಸಿಂಹದ ಕತ್ತಿನ ಸುತ್ತ ಕೇಸರ (ಕೂದಲಿನಂಥ ಭಾಗ) ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೇಸರ ಮೈಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ್ದಿರಬಹುದು. ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಗಂಡು ಸಿಂಹದ ಗಾತ್ರವೂ ದೊಡ್ಡದು. ಸುಮಾರು ಒಂಬತ್ತು ಅಡಿ ಉದ್ದದ (ಬಾಲವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ) ದೇಹ. ಬಾಲದ ಕೊನೆ ಕುಚ್ಚಿನಂತಿರುತ್ತದೆ. ಸಿಂಹದ ಸೊಂಟ ಕಿರಿದು. ಆಫ್ರಿಕದ ಕೀನ್ಯದಿಂದ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ವಾಲ್‌ವರೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶ, ಕಲಹಾರಿ ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಗುಜರಾತಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಥಿಯಾವಾಡದ ಗೀರ್ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ಇವುಗಳ ವಾಸ.

ಸಿಂಹ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿ. ಒಂದು ಗಂಡು ಸಿಂಹ. ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಹೆಣ್ಣು ಸಿಂಹ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿ–ಇದೇ ಈ ಗುಂಪು. ಮಾನವನಂತೆ ತನ್ನ ಸಂಗಾತಿಯೊಡನೆ ಸಿಂಹ ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಇವುಗಳ ಬೇಟೆ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಬೇಟೆಯಾಡುವಾಗ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಗಂಡು ಸಿಂಹ ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಯಿಂದ ಹೆಣ್ಣು ಸಿಂಹಗಳು ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಲು ಕಾದಿರುತ್ತವೆ. ಜಿರಾಫೆ. ಕಾಡೆಮ್ಮೆ. ಜೀಬ್ರ. ಹರಿಣ. ಕಡವೆ ಇವು ಸಿಂಹಗಳ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರ. ಆನೆ, ಘೇಂಡಾಮೃಗ, ನೀರಾನೆಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಅವುಗಳ ಅರಕ್ಷಿತ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಳ್ಳಗಳ ಬಳಿ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಹೊಂಚುಹಾಕಿ ನೀರಿಗಾಗಿ ಬರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ.



ಸಿಂಹಿಣಿ

ಸಿಂಹಗಳ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಓಡುವಾಗ ಹಾರಲು, ಕುಳಿತಲ್ಲಿಂದ ಜಿಗಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಳಗೆ ಸೆಳೆಯುವಂಥ ಪಂಜಗಳು, ಅಲ್ಪದೂರಗಳನ್ನು 64 ಕಿ. ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ರಮಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ– ಇವು ಸಿಂಹವನ್ನು ಸಮರ್ಥ ಬೇಟೆಗಾರನನ್ನಾಗಿಸಿವೆ. ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಕೊಂದ ಕೊಳ್ಳೆ ಹಲವು ದಿನಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕೊಳ್ಳೆಯ ಮೇಲೆ ಎರಗಿ ಅದರ ಮುಖ ಹಾಗು ಭುಜಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಮುಂಗಾಲಿರಿಸಿ, ಕತ್ತಿನ ಬಳಿ ಬಾಯಿ ಹಾಕುತ್ತದೆ ಸಿಂಹ.

ಮೃಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಹ, ಹುಲಿಗಳು ದೊಡ್ಡ ಆಕರ್ಷಣೆ. ಹೀಗೆ ಸೆರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಿಂಹ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 13 ವರ್ಷ ಬಾಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು 25 ವರ್ಷ ಬಾಳಿದ್ದುಂಟು. ಸೆರೆವಾಸದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಮರಿಹಾಕಬಹುದು. ಆದರೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆಯೆಂಬ ಅಂದಾ



ಸಿಂಹಗಳು

ಜಿದೆ. ಬಂಧನದಲ್ಲಿರುವ ಸಿಂಹ, ಹುಲಿಗಳು ಕೂಡಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿದ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಿವೆ. ಗರ್ಭಧರಿಸಿದ ಸುಮಾರು ಮೂರೂವರೆ ತಿಂಗಳ ಅನಂತರ ಮರಿಯ ಜನನ. ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಒಂದರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಸಿಂಹದ ಮರಿಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟುವಾಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಚಿರತೆಗಳಂತೆ ಮಚ್ಚೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವರ್ಷದ ವೇಳೆಗೆ ಇವು ಮಾಸಿ ಮಾಯುವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಿಂಹದ ಮರಿ ಹುಟ್ಟುವಾಗ ಅಂಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಾರದ ಅನಂತರವಷ್ಟೇ ಇದರ ಕಣ್ಣುಗಳು ತೆರೆಯುವುದು. ಇವು ಒಂದು ವರ್ಷದ ವರೆಗೆ—ಹಾಲುಹಲ್ಲು ಕಳಚಿ ಕೋರೆ ಹಲ್ಲುಗಳು ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೆ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಲ್ಲ. ಐದಾರು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ವೇಳೆಗೆ ಸಿಂಹದ ಮರಿ ಪ್ರಬುದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಮರಿ ಸಿಂಹಕ್ಕೆ ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದ ವೇಳೆಗೆ ಕೇಸರ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ರೋಮನ್ ಚಕ್ರಾಧಿಪತ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಿಂಹಗಳು ರಾಜನ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಕುರುಹಾಗಿದ್ದವು. ಅಲ್ಲಿನ ಮಲ್ಲರಂಗದಲ್ಲಿ ಸಿಂಹದೊಡನೆ ಸೆಣಸಾಟದಿಂದ ಗ್ಲೇಡಿಯೇಟರ್‌ಗಳೆಂಬ ಖಡ್ಗಮಲ್ಲರ ಶೌರ್ಯದ ಒರೆ ಹಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದರು.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಿಂಹಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಬೇಟೆಯನ್ನು ನಿಷಿದ್ಧಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಿಡುಬು ರೋಗಗಳು

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು, ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು ಮತ್ತು ದಡಾರಗಳೂ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೂರೂ ವೈರಸ್ ಮೂಲಕ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ಸೋಂಕುರೋಗಗಳು. ಸಿಡುಬಿನಿಂದ ಕಣ್ಣು ಕಳೆದುಕೊಂಡವರಿದ್ದಾರೆ. ಕಲೆ ಉಳಿದು ಕುರೂಪಿಗಳಾಗಿರುವವರಿದ್ದಾರೆ.

ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು : ಇದರ ಪರಿಪಕ್ವ ಕಾಲ ಹದಿನಾಲ್ಕು ದಿವಸಗಳು. ಎರಡರಿಂದ ಆರು ವರ್ಷದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇದು ಬರುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಎಳೆತನದಲ್ಲೇ ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು ಆಗಿರದವರಿಗೆ ದೊಡ್ಡವರಾದ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು ಬಂದವರಿಗೆ ಆಜೀವ ಪರ್ಯಂತ ಆ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ರೋಗರಕ್ಷೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು ರೋಗದ ವೈರಸ್ ಗಂಟಲು ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸನಾಳವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಜ್ವರ, ಹಸಿವಾಗದಿರುವುದು ಆರಂಭವಾಗಿ ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಎದೆ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನುಗಳಲ್ಲಿ ಹಠಾತ್ತನೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡು ಕೀವು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗುಳ್ಳೆ ಒಣಗಿ, ಸಿಪ್ಪೆ ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಜ್ವರ, ತಲೆನೋವು ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುನೋವು ಇರುತ್ತವೆ. ಗುಳ್ಳೆಗಳು ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಹೀಗೇ ಬೆಳೆದು, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಬಾಯಿ, ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ಏಳಬಹುದು. ಸೋಂಕು ತಗಲಿದಂದಿನಿಂದ ಗುಳ್ಳೆ ಒಣಗಿ ಸಿಪ್ಪೆ ಬೀಳುವವರೆಗೂ ರೋಗಿಯಿಂದ ಸೋಂಕು ಇತರರಿಗೂ ಹರಡಬಹುದು. ಈ ರೋಗದೊಂದಿಗೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬಿಕ್ಕಳಿಕೆ ತಲೆದೋರಿ ರೋಗ ಶಮನವಾಗುವ ತನಕ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬರಬಹುದು.

ಈ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿತ ಇರುತ್ತದೆ. ರೋಗಿ ಗುಳ್ಳೆಯನ್ನು ಕೆರೆಯದಂತೆ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಕೆರೆಯದಿದ್ದರೆ ಕಲೆಗಳೇನೂ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆರೆದರೆ ಮಾತ್ರ ಕಲೆ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಲಘುವಾದ ಆಹಾರ ಕೊಡಬೇಕು. ರೋಗಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಡಬೇಕು. ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬಿನಿಂದ ರೋಗಿ ಮರಣ ಹೊಂದುವುದು ಅಪರೂಪ. ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ನಿಶ್ಚಿತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿಲ್ಲ

ಸಿಡುಬು : ಸಿಡುಬು ಮಾರಕವಾದ ಸೋಂಕುರೋಗ. ಕಾಯಿಲೆ ಪರಿಪಕ್ವವಾಗಲು 12 ರಿಂದ 21 ದಿನಗಳು ಬೇಕು. ಕಾಯಿಲೆ ಯಾವ ವಯಸ್ಸಿನವರಿಗಾದರೂ ಬರಬಹುದು. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬಂದರೆ ಅಪಾಯಕರ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಿಡುಬು ಒಂದುಸಲ ಬಂದವರಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬಿನ ಉಪದ್ರವ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ. ಸಿಡುಬು ತಗಲಿರುವ ದನದ ರಕ್ತ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಿಂದ ರಕ್ತಸಾರವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಲಸಿಕೆ ಹಾಕುವುದಕ್ಕೆ ಈ ರಕ್ತಸಾರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕುವ ಕ್ರಮವಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬಿನ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ. ಎರಡರಿಂದ ಆರುತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸೋಂಕು ತಗಲಿದ ನಂತರ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ; ವಿಪರೀತ ಚಳಿ, ತಲೆನೋವು, ಪಿತ್ತೋದ್ರೇಕ, ಜ್ವರ, ಬೆನ್ನು-ಕೈಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ನೋವು. ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ, ತಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಊದಿಕೊಂಡು ಕೀವು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗುಳ್ಳೆ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗುಳ್ಳೆ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾದ ಮೇಲೆ ಒಣಗಲು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಜ್ವರ ಇಳಿಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಅಪಾಯ ದೂರವಾದ ಮೇಲೆ ರೋಗಸ್ಥಿತಿ ಸುಧಾರಿಸಲು ಮೊದಲಾಗಿ, ಗುಳ್ಳೆಯ ಸಿಪ್ಪೆ ಉದುರಿಹೋಗಿ, ಕಲೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಳವಾದ ಕಲೆ ಜೀವನಪರ್ಯಂತ ಉಳಿದುಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಸಿಡುಬಿಗೆ ಮದ್ದಿಲ್ಲ. ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೊಂದೇ ನಿವಾರಣೋಪಾಯ. ರೋಗಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಟ್ಟರೆ ರೋಗ ಇತರರಿಗೆ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ. ವಿದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವವರು ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಿಸಿಕೊಂಡು, ಆ ಬಗೆಗೆ ದಾಖಲೆ ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಇದೊಂದು ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ಕ್ರಮ.

ದಡಾರ

ಇದೂ ಒಂದು ಅಂಟುಜಾಡ್ಯ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬರುವ ಈ ಕಾಯಿಲೆ ಪರಿಪಕ್ವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಲು 10 ರಿಂದ 12 ದಿವಸಗಳು ಬೇಕು. ಐದು ವರ್ಷ



1968ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು ಹರಡಿದ ಪ್ರದೇಶ

ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕವರಾದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ದಡಾರ ಬರುವ ಭೀತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಎರಡು ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ದಡಾರದಿಂದ ಮರಣ ಹೆಚ್ಚು.

ವೈರಸ್ ಮೈ ಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ ಜ್ವರ, ಕೆಮ್ಮು, ಕಣ್ಣು ನೀರಾಡುತ್ತಿರುವುದು, ನೆಗಡಿ, ಆಯಾಸ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂಜೆಯ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಜ್ವರ ಏರುತ್ತದೆ, ನಾಲ್ಕನೆಯ ದಿವಸ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪುಗುಳ್ಳೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಮಾಯವಾಗತೊಡಗಿ ಚರ್ಮ ಸುಲಿಯುತ್ತದೆ.

ಕಪ್ಪು ದಡಾರದಲ್ಲಿ ಗುಳ್ಳೆಯ ಬಣ್ಣ ಆಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ದಡಾರಕ್ಕಿಂತ ತೀವ್ರವಾದ ಕಾಯಿಲೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ದಡಾರ ಬಂದ ರೋಗಿ ನಿಶ್ಶಕ್ತನಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇತರ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ. ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ಶ್ವಾಸನಾಳ ಸೋಂಕುಗಳು ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ದಡಾರ ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪದ್ದಾಗಿದ್ದರೆ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಿವಿ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ.

ರೋಗಿಯನ್ನು ಸದಾಕಾಲ ಬೆಚ್ಚಗಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕು ಕಣ್ಣಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಮಾಡದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕು. ಆಹಾರ ಲಘುವಾಗಿರಬೇಕು. ದ್ರವ ಆಹಾರವೇ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಮಲವಿಸರ್ಜನೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗುತ್ತಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಒಂದು ಸಲ ದಡಾರ ಬಂದವರಿಗೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದವಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬರದಿದ್ದವರಿಗೆ, ದೊಡ್ಡವರಾದ ಮೇಲೆ ಬರುವುದುಂಟು.

ದಡಾರ ಗುಣಕಾರಕ ರಕ್ತಸಾರವನ್ನು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೊಡುವುದರಿಂದ ದಡಾರವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಎಂಡರ್ಸ್ ಎಂಬುವನು ದಡಾರಕ್ಕೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ ಇದು ತೀವ್ರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದುದರಿಂದ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೊಟೀನು ವಸ್ತು ಗಾಮಾ ಗ್ಲಾಬ್ಯುಲಿನನ್ನು ಮೊದಲೇ ಕೊಡುವುದರಿಂದ ರೋಗ ಬರದೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಂದರೂ ಸೌಮ್ಯರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಕ್ಷಯ ರೋಗ ಬಂದು ಗುಣವಾಗಿದ್ದವರಿಗೆ ದಡಾರ ಬಂದರೆ ಕ್ಷಯ ಮರುಕೊಳಿಸುವ ಸಂಭವ ಇದೆ.

ದಡಾರ ಬಂದವರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ ಐವತ್ತು ಜನರಿಗೆ ನರಮಂಡಲ ಅಥವಾ ಮಿದುಳಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಪರಿಣಾಮ ಆಗಬಹುದು.

ಜರ್ಮನ್ ದಡಾರ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಅಂಟುಜಾಡ್ಯ. ಮುಖ, ಕತ್ತು ಮತ್ತು ಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮೈಪೂರ್ತಿ ಆಗುವುದೂ ಇದೆ. ಮಗು ಜನಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಆರೇಳು ತಿಂಗಳು ಮೊದಲು ಗರ್ಭಿಣಿಗೆ ಜರ್ಮನ್ ದಡಾರ ಬಂದರೆ ಮಗು ಕುರುಡು, ಕಿವುಡು ಅಥವಾ ಹೃದಯ ರೋಗದಿಂದ ಜನಿಸಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಅಂಟುರೋಗ ; ರೋಗರಕ್ಷೆ

ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗ

ಮದುವೆ ಊಟದ ಸಂಭ್ರಮ. ಸಿಹಿತಿಂಡಿಯನ್ನೇ ಒತ್ತಾಯಮಾಡಿ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕುಳಿತ ಹಿರಿಯರೊಬ್ಬರು ಮಾತ್ರ ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಹೋಟೆಲಿಗೆ ಕಾಫಿ ಕುಡಿಯಲು ಬಂದವರಲ್ಲೊಬ್ಬರು ' ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಕದ ಕಾಫಿ ತಾ' ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಮಾಣಿ ತಂದ ಸಪ್ಪೆ ಕಾಫಿಗೆ ಸ್ಯಾಕರಿನ್ನ ಸಣ್ಣ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಲಕಿ ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಮೇಲಿನ ಇಬ್ಬರೂ ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗಿಗಳು. ಇವರು ಸಕ್ಕರೆ ತಿನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ.

ಸಿಹಿಮೂತ್ರದ ಸ್ಪಷ್ಟ ವಿವರಣೆ ಹಿಂದಿನ ಭಾರತೀಯ ಮತ್ತು ಚೀನಿ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿ. ಪೂ. ಆರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿವೇಶ ಇದರ ಪ್ರಸ್ತಾಪವನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ವಿಲ್ಲಿಸ್ (17ನೆಯ ಶತಮಾನ) ಈ ರೋಗಪೀಡಿತರ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಇರುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದ. ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಮೆರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮಿಂಕೊಸ್ಕಿ 1888ರಲ್ಲಿ ನಾಯಿಗಳಿಂದ ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಆ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಇನ್ಸುಲಿನನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಕೈಗೂಡಿದ್ದು 1922ರಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಂಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಬೆಸ್ಟ್ ಇವರಿಂದ ಮಾತ್ರ. ಮೇದೋಜೀರಕದ ಲ್ಯಾಂಗರ್‌ಹ್ಯಾನ್ಸ್‌ನ ವಿವಿಕ್ತ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಸ್ರವಿಸುವ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಎಂಬ ಪ್ರೊಟೀನ್ ರೂಪದ ಹಾರ್ಮೋನು, ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹಾರ್ಮೋನು ಸ್ರಾವದಿಂದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ–ಇವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗದ ಕಾರಣ, ಉಪಶಮನಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಯು ಸ್ರವಿಸುವ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಪಿಷ್ಟ ಸಕ್ಕರೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಪಿಷ್ಟವಾಗಿ (ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್) ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಡುತ್ತದೆ. ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬಂದು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ, ಗ್ಲೂಕೋಸು (ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಸಕ್ಕರೆಯ) ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟಕ್ಕೂ ಮೀರಿರುವ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರದೂಡುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿ ಒದಗಿಸಲು ಬೇಕಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ದೊರೆಯದಾಗ ಸ್ನಾಯು ಮೊದಲಾದೆಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೊಟೀನು ಬಳಕೆಯಾಗಿ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸವೆಯುತ್ತವೆ–ಸಿಹಿಮೂತ್ರದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೊರಗಾಣುತ್ತವೆ.

ಪದೇ ಪದೇ ವಿಪರೀತ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆ, ಬಹು ಬಾಯಾರಿಕೆ, ನಿತ್ರಾಣ, ದೇಹದ ತೂಕ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು, ಹಸಿವು–ಇವು ಅತಿ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ರೋಗಿಯ ಮೂತ್ರ, ರಕ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ಯಾವ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೂ ಬರಬಹುದು. ಆದರೂ ನಲವತ್ತರಿಂದ ಅರವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಗಂಡಸರಿಗಿಂತ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗ ಹೆಚ್ಚು. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಮಿತಿಗೆಡುವವರಿಗೆ, ಮೈ-ಕೈಕಾಲು ಆಡಿಸದವರಿಗೆ, ಬೊಜ್ಜು ಮೈಯವರಿಗೆ ಈ ರೋಗದ ಭೀತಿ ಬಹಳ. ಇದು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಯಿಲೆ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ನಿಧಾನ.

ಇದನ್ನು ಎಳೆಯದರಲ್ಲಿಯೇ ಗುರುತಿಸಿ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸದಿದ್ದರೆ ಕುರು, ಬೆನ್ನುಫಣಿ, ಬೆನ್ನುನೋವು, ಬೆರಳುಗಳು ಕೊಳೆತು ಒಣಗುವುದು, ನ್ಯುಮೋನಿಯ, ಹೃದ್ರೋಗ, ಕುರುಡು ಮೊದಲಾದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಸಿದ್ಧ. ಮೇದಸ್ಸಿನ ಚಯಾಪಚಯ ಅತಿರೇಕವಾದಾಗ ಹುಟ್ಟುವ

ಕೀಟೋನಿನಿಂದ ಕೀಟೋನ್ ವಿಷತೆ (ಕೀಟೋಸಿಸ್) ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಸಿವುನಾಶ, ವಾಂತಿ, ಹೊಟ್ಟೆನೋವು, ಪಿತ್ತೋದ್ರೇಕ ಮತ್ತು ಉಸಿರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸನೆ ಇವು ಕೀಟೋನ್ ವಿಷತೆಯ ಚಿಹ್ನೆಗಳು. ಇದನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅತಿ ಸುಪ್ತಿಯುಂಟಾಗಿ ಮರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕುರೋಗಗಳಾದ ಭೇದಿ, ಅಮಶಂಕೆ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಬೇನೆ, ನ್ಯುಮೋನಿಯ ಕೀಟೋನ್‌ವಿಷತೆಯನ್ನು ತ್ವರಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ತುರಿ, ಇಸಬುಮುಂತಾದ ಚರ್ಮರೋಗಗಳು, ಹುಳುಕು ಹಲ್ಲು, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ರೋಗಗಳು, ಜೋವು ಹಿಡಿತ, ನಿದ್ರಾನಾಶ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರು ಆಗಬಹುದು. ಕಾಲುಗಳ ಬೆರಳುಗಳು ಕೊಳೆತು ಒಣಗುವುದು ತೀರ ಅಪಾಯಕರ. ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ರಕ್ತಚಲನೆ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ತೀರ ಸಣ್ಣ ಗಾಯವಾದರೂ ಸೋಂಕು ಹತ್ತಿ ವಾಸಿಯಾಗದೆ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೈಗೂಡದಿದ್ದರೆ ಕಾಲನ್ನೇ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗ ಇರಬಹುದೆಂಬ ಅನುಮಾನ ಬಂದಕೂಡಲೇ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಮೂತ್ರ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ, ರೋಗಿಯ ದೇಹಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ವೈದ್ಯರು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಯಿಲೆ ಇನ್ನೂ ಎಳೆಯದಾಗಿದ್ದರೆ, ಮೈಬೊಜ್ಜು ಇಳಿತದಿಂದಲೂ ಸಕ್ಕರೆ, ಪಿಷ್ಟ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಪಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದಲೂ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕಾಯಿಲೆ ಜೋರಾಗಿದ್ದರೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸೂಜಿಮದ್ದು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಕ್ಕರೆ, ಪಿಷ್ಟಗಳಿರುವ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಬಾಳೆಹಣ್ಣು, ಗೆಣಸು ಮುಂತಾದವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಔಷಧ, ಆಹಾರ ಪಥ್ಯಗಳ ಜೊತೆಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ನೈರ್ಮಲ್ಯಕ್ಕೆ ತುಂಬ ಗಮನಕೊಡಬೇಕು. ಸೋಂಕು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಗಲುವ ಕೈ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಯಾವುದೇ ಗಾಯವಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರದಿಂದಿರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ನಡವಳಿಕೆಯಿಂದ ರೋಗವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದರೆ, ರೋಗಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರಂತೆ ಉದ್ಯೋಗ, ವಿನೋದ, ವಿಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಹೆಚ್ಚಾದ ವ್ಯಾಯಾಮ, ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ—ಇವುಗಳಿಂದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ (ಹೈಪೊಗ್ಲೈಸೀಮಿಯ). ನಡುಕ, ಮುಖ ಕೆಂಪೇರಿಕೆ, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹಸಿವಾಗುವುದು, ನಾಡಿಬಡಿತ ಏರುವುದು ಇದರ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬಾಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ ಸೌಮ್ಯರೂಪದ ಕಾಯಿಲೆ ಗುಣವಾಗುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ತರದ್ದಾದರೆ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸೂಜಿಮದ್ದನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ಬಾಳಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ರೋಗವಾದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ರೋಗಿಯೂ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ತನಗೆ ತಾನೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಎಷ್ಟು ಬೇಗ ಕಲಿತರೆ ಅಷ್ಟೂ ಒಳ್ಳೆಯದು. ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯ ಮೇರೆಗೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸೂಜಿಮದ್ದನ್ನು ರೋಗಿ ತಾನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ರೋಗ ಸೌಮ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರೆಗಳ ಕ್ರಮವಾದ ಸೇವನೆಯೇ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತಕ್ಕ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ, ದೇಹದ ತೂಕ, ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆಹಾರ ಇವುಗಳ ದಾಖಲೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಜಾಗ್ರತರಾಗಿರಬೇಕು. ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗೆ ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗವಿದ್ದರೆ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ರೋಗವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಹುದು. ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗ ಬರಲು ಅನುವಂಶಿಕತೆಯು ಪ್ರಭಾವ ಇರುವುದರಿಂದ ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗವಿರುವ ಎರಡು ಮನೆತನದವರು ವಿವಾಹವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

ದೊಡ್ಡವರ ಸಿಹಿಮೂತ್ರಕ್ಕೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸೂಜಿಮದ್ದಲ್ಲದೆ ಇಂದು ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಬಾಯಿದೆರೆಯ ಒಳ್ಳೆಯ ಮದ್ದುಗಳಿವೆ. ಟೋಲ್ಬುಟೇಮೈಡ್ (ಒರಿನೇಸ್), ಕ್ಲೋರ್ ಪ್ರೊಪೆಮೈಡ್ (ಡಯಬಿನೇಸ್) ಮೊದಲಾದುವು ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಧಕಗಳು. ಬೆಳೆವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ, ವ್ಯಾಯಾಮ ವಿದ್ದರೆ ಸಿಹಿಮೂತ್ರದ ಬಾಧೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಟ್ಟಲಾರದು.

ಈಗೀಗ ಮೇದೋಜೀರಕದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಕಸಿಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗಕ್ಕೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಕೊರತೆ ಮಾತ್ರವೇ ಕಾರಣವೆಂಬುದರ ಬಗೆಗೂ ಚರ್ಚೆಯಿದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸಾಗಣೆ, ಬಳಕೆ, ಪ್ರಭಾವದ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆದಂತೆಲ್ಲಾ ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದೀತು.

ನೋಡಿ : ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು

ಸ್ತ್ರೀರೋಗ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸ್ತ್ರೀರೋಗ ವಿಜ್ಞಾನವು ಸ್ತ್ರೀ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ರೋಗ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ.

ಸ್ತ್ರೀರೋಗವಿಜ್ಞಾನ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಾಚೀನಕಾಲದ್ದು ಎಂದರೆ 'ದಿ ಪಾಪಿರಸ್ ಈಬರ್ಸ್' (ಕ್ರಿ. ಪೂ. 1550) ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಲ್ಲೇಖ ಇದೆ. ಈಜಿಪ್ಷಿಯನರು ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರವೀಣತೆ ಹೊಂದಿದ್ದರು ; ವೇದಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀರೋಗಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವ ಔಷಧಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ.

ಗರ್ಭಕೋಶವು ಬುಗುರಿಯಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಮೂಲೆಗಳಿಂದಲೂ ಅಂಡನಾಳಗಳು ಆರಂಭವಾಗಿ ಅಂಡಾಶಯದ ಬಳಿ ಬಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯಗಳು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಎರಡು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದರಂತೆ ಇವೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು ಗರ್ಭದ್ವಾರ. ಇದಕ್ಕೂ ಕೆಳಗೆ ಯೋನಿಯಿದೆ.

ಅಂಡಾಶಯಗಳಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳು, ಈಸ್ಟ್ರೊಜನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೆರಾನ್ ಎಂಬ ಗ್ರಂಥಿ ದ್ರವಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಸ್ತ್ರೀಯರು ತಮ್ಮ 12-13ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮುಟ್ಟಾಗುತ್ತಾರೆ. ತಿಂಗಳಿಗೊಂದಾವರ್ತಿ ಯೋನಿಯಿಂದ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರಕ್ತಸ್ರಾವವು ಮೊದಲೆರಡು ದಿನಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು ಏಳು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ರೋಗಗಳು

1 ಅಜನ್ಮ ವೈರೂಪ್ಯ : ಸ್ತ್ರೀಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ ಮೊಟಕಾಗಿರಬಹುದು, ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದೆ ಇರಬಹುದು. ಯೋನಿ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಕೋಶ ಎರಡೆರಡಿರಬಹುದು. ಜನನೇಂದ್ರಿಯದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಎಂಬ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೇಳುವುದಕ್ಕಾಗದಷ್ಟು ವೈರೂಪ್ಯವಿರಬಹುದು.

2 ಒಡೆಯದೇ ಇರುವ ಯೋನಿಪಟಲ : ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹುಡುಗಿಯು ಮುಟ್ಟಾಗದೆ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೋವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಯೋನಿಯ ದ್ವಾರವು ಯೋನಿಪಟಲದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಟ್ಟಿನಿಂದ ಬಂದ ರಕ್ತವು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಕ್ಕಾಗದೆ ಪಟಲವನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ನೂಕಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಗರ್ಭಕೋಶ ಮತ್ತು ಅಂಡನಾಳಗಳೂ ಕೂಡ ರಕ್ತದಿಂದ ತುಂಬಿ ಉಬ್ಬಿರುತ್ತವೆ.

3. ಮುಟ್ಟು ನಿಲ್ಲುವುದು : ಸ್ತ್ರೀ ಗರ್ಭಿಣಿಯಾಗಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮುಟ್ಟು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. 45—50 ವರ್ಷಗಳಾದ ನಂತರ ಮಾಸಿಕ ಸ್ರಾವ ನಿಂತೇ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಷಯ ಮುಂತಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿದ್ದಾಗ ಸ್ತ್ರೀ ಮುಟ್ಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

4. ಡಿಸ್‌ಮೆನೊರಿಯಾ : ಮುಟ್ಟಾದಾಗ ಹೊಟ್ಟೆನೋವು ಬರುವುದು.

5. ಮೆನೊರೇಜಿಯಾ : ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಮುಟ್ಟಾದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುವುದು.

6. ಮೆಟ್ರೊರೇಜಿಯಾ : ತಿಂಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬೇಗ ಬೇಗ ಮುಟ್ಟಾಗುವುದು, ಮುಟ್ಟಾದಾಗ ಅತಿಯಾದ ರಕ್ತಸ್ರಾವ–ಇವು ಗರ್ಭಕೋಶ ದುರ್ಮಾಂಸ ಅಥವಾ ಗರ್ಭದ್ವಾರದ ಹುಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

7. ಎನ್‌ಡೊಮೆಟ್ರಿಯೊಸಿಸ್ : ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಒಳಭಾಗದ ಪೊರೆಯಾದ ಎನ್‌ಡೊಮೆಟ್ರಿಯಮ್—ಗರ್ಭಕೋಶದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆಯ ಕಡೆ ಅಂದರೆ ಅಂಡಾಶಯಗಳು, ಅಂಡನಾಳಗಳು, ಯೋನಿ ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದ್ದರೆ—ಇದಕ್ಕೆ ಎನ್‌ಡೊಮೆಟ್ರಿಯೊಸಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮುಟ್ಟಾದಾಗ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅತಿಯಾದ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಪೊರೆ ಇದ್ದ ಭಾಗದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. 20-30 ವಯಸ್ಸಿನ ಮಹಿಳೆಗೆ ಅತಿಯಾದ ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ತುಂಬಾ ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವು ಇದ್ದು ಮಕ್ಕಳಿಲ್ಲದೆ ಇದ್ದರೆ ಎನ್‌ಡೊಮೆಟ್ರಿಯೋಸಿಸನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

ಗರ್ಭಕೋಶದ ಹೊರಗಡೆ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಭ್ರೂಣವು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಹೊರಗೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಅಂಡನಾಳದಲ್ಲಿ ಊರಿನಿಂತು ನಾಳವನ್ನು ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂಡನಾಳ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭ್ರೂಣ ದೊಡ್ಡದಾದಾಗ ಈ ಜಾಗ ಸಾಲದೆ ನಾಳವು ಒಡೆದು ಭ್ರೂಣವು ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಹೋಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗದೆ ಚ್ಯುತಿ ಹೊಂದಬಹುದು.

ಈ ಅಂಡನಾಳ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳು ಮುಟ್ಟು ನಿಲ್ಲುವುದು. ನಂತರ ನೋವು, ಯೋನಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹೋಗುವುದು ಮತ್ತು ಒಳ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ತೋರಿಬರುವ ಚಿಹ್ನೆಗಳು.

ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ಥಾನ ಚ್ಯುತಿ : ಗರ್ಭಕೋಶವು ಅತಿಯಾಗಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕುತ್ತಿಗೆಯು ಇರುವ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಪಾದವನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಪಾದವು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುವುದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮುಟ್ಟಾದಾಗ ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವು ಬರುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭಕೋಶದ ಹಿಂದುಬಾಗು : ಇದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧಗಳು... ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಭಾರ ಬಿಟ್ಟು ಗರ್ಭಕೋಶವೇ ಪೂರ್ಣ ಯಾಗಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರ್ತಿ ಹಿಂದು ಬಾಗು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಪಾದವು ಮಾತ್ರ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅರೆಹಿಂದು ಬಾಗು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಮೂರನೆಯ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಮೇಲುಭಾಗವು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಜರುಗುತ್ತದೆ, ಇದಕ್ಕೆ ಹಿಂದು ಜರುಗು ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕೆಳಇಳಿತ : ಗರ್ಭಕೋಶವು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಜಾರ ಬಹುದು ಅಥವಾ ಅರೆಜಾರಬಹುದು. ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಹಿಡಿದಿರಿಸಿರುವ ತಂತುಗಟ್ಟುಗಳು ಸಡಿಲಗೊಂಡಾಗ ಗರ್ಭಕೋಶ ಕೆಳಗೆ ಜಾರುವುದು.

ಸೋಂಕುರೋಗ : ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಕಾಕಸ್, ಸ್ಟಾಫಿಲೊಕಾಕಸ್‌ಗಳಿಂದಲೂ ಕ್ಷಯ, ಗೊನೊರಿಯ, ಸಿಫಿಲಿಸ್, ಟ್ರೈಕೊಮಾನಾಸ್ ಮತ್ತು ಮೊನಿಲಿಯಾಸಿಸ್ ಕಾರಕ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದಲೂ ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಗೊನೊರಿಯ : ಇದಕ್ಕೆ ಗೊನೊಕಾಕಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಕಾರಣ. ಸಂಭೋಗ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭದ್ವಾರದ ಹುಣ್ಣು : ಗರ್ಭದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೋವು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಸೆರಗು ಆಗಬಹುದು. ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಈ ಹುಣ್ಣು ಮುಂದೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಮೂಲ.

ಅಂಡನಾಳಗಳ ಊತ : ಇದು ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಕಾಕಸ್, ಗೊನೊಕಾಕಸ್, ಬಿ ಕೋಲೈ, ಕ್ಷಯದ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಡನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೀವು ಸೇರಬಹುದು, ನೋವು ಕೆಳಹೊಟ್ಟೆಯ ಎಡ ಅಥವಾ ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು,

ಗರ್ಭಕೋಶದ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು : ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಏಳುವ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳಿಗೆ ಫೈಬ್ರಾಯಿಡ್ಸ್ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇವು ಕ್ರೂರವಾದ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳಲ್ಲ. ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಎರಡು ಮೂರು ದುರ್ಮಾಂಸಗಳಿರಬಹುದು. 30-45ರ ವಯಸ್ಸಿನ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಈ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಬಂಜೆಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಪಾಲಿಪ್ : ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ಬೆಳೆದು, ಯೋನಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಲಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಮುಟ್ಟಾದಾಗ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಹೆಚ್ಚು.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ : ಇದು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕುತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕುತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಮುಟ್ಟು ನಿಂತುಹೋದಮೇಲೆ ಯಾವ ಮಹಿಳೆಗಾದರೂ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾದರೆ-ಅದು ಬಹುಶಃ ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನಿಂದಲೇ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು, ಮುಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲದೆ ಆಗಾಗ ಯೋನಿಯಿಂದ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುವುದು, ನೋವು, ಯೋನಿಯಿಂದ ವಾಸನೆಯುಳ್ಳ ಕೀವಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಿಳಿಸೆರಗು–ಇವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು. ರಕ್ತಹೀನತೆ ಮತ್ತು ನಿತ್ರಾಣ, ಮಲ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರದ ತೊಂದರೆಗಳು ಕಾಣಬಹುದು. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಕರುಳು, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ, ಮೆದುಳು ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸಬಹುದು.

ಅಂಡಾಶಯದ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು : ಅಂಡಾಶಯದ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ಅಪಾಯರಹಿತ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಮತ್ತು ಅರ್ಬುದ ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಇವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ರೋಗಿ ತುಂಬುಗರ್ಭಿಣಿ ಎನ್ನುವ ಹಾಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೇರೆ ಅಂಗಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನೀಡಿ ಅನೇಕ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ತರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ದುರ್ಮಾಂಸಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೆಲವು ಒಡೆದು ತಮ್ಮ ವಸ್ತುವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಚೆಲ್ಲಬಹುದು. ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗಬಹುದು. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ತಿರುಗಬಹುದು.

ಕೊಳವಿ ವ್ರಣ : ಯೋನಿಯಲ್ಲಿ ಹೆರಿಗೆಯಾಗುವಾಗ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾದರೆ, ಕೊಳವಿ ವ್ರಣಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ವ್ರಣಗಳು ಮಗುವಿನ ತಲೆಯ ಒತ್ತಡವು ಹೆರಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಅಥವಾ ಗುದನಾಳದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ವ್ರಣವು ಯೋನಿಗೂ ಮೂತ್ರಕೋಶಕ್ಕೂ ಅಥವಾ ಯೋನಿಗೂ ಗುದನಾಳಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಲಮೂತ್ರಗಳು ಯೋನಿಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಸುಶ್ರುತ

ಸುಮಾರು ಎರಡೂವರೆ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಇಂದಿನ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿತ್ತೆಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಯಾಗಬಹುದು. ಅದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದಾತ ಸುಶ್ರುತ. ಹರಿದುಹೋದ ಕಿವಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದ ಬೇರೊಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಚರ್ಮವನ್ನು ಸುಶ್ರುತ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದ.

ಸುಶ್ರುತನ ಗುರು ಧನ್ವಂತರಿ. ಕಾಶಿ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಸುಶ್ರುತನು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿದ್ದ. ರೋಗನಿದಾನ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಆತ ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ. ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಪ್ರಸೂತಿವಿಜ್ಞಾನ, ಸ್ನಾನ, ಔಷಧ, ಪಥ್ಯಾಹಾರ, ಮಕ್ಕಳ ಆಹಾರ, ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯವಿದ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಆತ ಸುದೀರ್ಘವಾಗಿ ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ.

ಕಣ್ಣಿಂದಲೇ ನಡೆಸುವ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳ ವಿಷಯಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಪರಿಷ್ಕಾರವಾದ ಜ್ಞಾನ ಬರಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದು ಆತನ ಮತ.

ಸುಶ್ರುತನಿಗೆ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಸಂಬಂಧವಾದ ಅಸಂಖ್ಯ ಔಷಧಗಳ ಬಳಕೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಏಳು ನೂರ ಅರವತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು, ತೊಗಟೆಗಳು, ಎಲೆಗಳು, ತೈಲಗಳು ಮತ್ತು ರಾಳಗಳನ್ನು ಆತ ರೋಗಪರಿಹಾರಕಗಳೆಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಗೂರಲಿಗೆ ದತ್ತೂರ, ಅಜೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿಗೆ ನಂಜಿನಕೊರಡು, ಕರ್ಪೂರ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಶುಂಠಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಮೆಣಸುಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಆತ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮನಗಂಡಿದ್ದ.

ನೂರಿಪ್ಪತ್ತೊಂದು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸುಶ್ರುತ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರಾಗುವವರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಶವಗಳನ್ನು ಅಂಗಛೇದನ ಮಾಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವೆಂದು ಆತ ತಿಳಿದಿದ್ದ. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಮಾಡುವ ಸಿದ್ಧತೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿಶದವಾದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದ. ಗಾಯಗಳನ್ನು ಹಬೆಗೆ ಒಡ್ಡಿ ಶುದ್ಧಿಮಾಡುವ ಇವನ ಕ್ರಮವೇ ಪೂತಿನಾಶಕ ವಿಧಾನದ ಮೊದಲ ಯತ್ನವೆಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಗಲಗ್ರಂಥಿ, ಮೂಳೆರೋಗ, ಒಳಚರ್ಮದ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ, ದುರ್ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು, ಮೂಳೆ ಮುರಿತ ಅಥವಾ ಕೀಲುತಪ್ಪಿದಾಗ ಮೂಳೆ ಕೂಡಿಸುವುದು, ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ, ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಕಟ್ಟುವಿಕೆ ಇವುಗಳ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸುಶ್ರುತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿದ ; ವಿವರಿಸಿ ಬರೆದ.

ಸುಶ್ರುತನು ಆದರ್ಶ ಗುರುವೂ ನಿಜ. ಶುಚಿಸ್ನಾನ, ಪಥ್ಯಕ್ಕೆ ಗಮನ ಮತ್ತು ನಡವಳಿಕೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸುಶ್ರುತನಿಗೆ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚು. ಕತ್ತರಿಕೆ, ಛೇದನ, ರಕ್ತ ಹೊರಹರಿಸುವುದು, ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಪಟ್ಟಿಕಟ್ಟುವುದು, ಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟುವುದು ಮತ್ತು ಸೂಜಿಮದ್ದು ಕೊಡುವುದನ್ನು ತನ್ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕಲಿಸಿದ. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮುನ್ನ ಸೋಮರಸದಿಂದ ಅಥವಾ ಹಬೆಯಾಡುತ್ತಿರುವ ಗಾಂಜದಿಂದ ಅರಿವಳಿಕೆ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ, ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಆಗಬೇಕಾಗಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಮದ್ದಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಹೀರು ಹತ್ತಿಬಿಲ್ಲೆ ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದ.

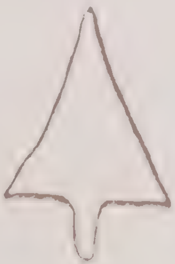
ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿಲ್ಲದ ಪಥ್ಯ, ಸಿಫಿಲಿಸ್‌ಗೆ ಪಾದರಸ ಮತ್ತು ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಆರ್ಸೆನಿಕ್‌ನ ಮಹತ್ವಗಳನ್ನು ಸುಶ್ರುತ ಬಲ್ಲವನಾಗಿದ್ದ.

ಸುಶ್ರುತ 1120 ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು ಮತ್ತು ತನಿಖೆ ರೋಗನಿದಾನಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವೆಂದು ಆತ ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾನೆ

ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದವರಲ್ಲಿ– ಸುಶ್ರುತನು ಅಗ್ರಗಣ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಆಯುರ್ವೇದ ; ಔಷಧಸಸ್ಯ ; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ: (ಎಡದಿಂದ) ಕತ್ತರಿಸಿದ ಚರ್ಮ ತುಣುಕು ; ರೋಗಿ ; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಬಳಿಕ











ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು

ಹಾಲಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹುಳಿ, ಮೊಸರು ಸೇರಿಸಿ ಹಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಹಾಲೆಲ್ಲ ಮೊಸರಾಗುತ್ತದೆ. ಮದ್ಯ, ಬ್ರೆಡ್ ಇವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಹುಳಿ ಉಂಟುಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ದೋಸೆ, ಇಡ್ಲಿಗಳ ಹಿಟ್ಟು ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟರೆ ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಗೂ ಕಾರಣ–ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಮಾತ್ರ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಬೇಕರ್, ಲ್ಯೂವನ್‌ಹಾಕ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿದ ಪ್ರಮುಖ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಲ್ಯೂವನ್‌ಹಾಕ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಕಂಡು ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಗೆ ವಿವರವಾಗಿ ಪತ್ರ ಬರೆಯುವ ತನಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಖಚಿತವಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಾಣಬರುವ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೆಂಬ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದ ಪದ್ಧತಿ ಈಗಲೂ ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜೀವಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥವೂ ಹುಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ, ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವಿಧದ 'ಯೀಸ್ಟ್' ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಯು ಮದ್ಯದ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ನೆರವಾಗುವುದು ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರನ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಆತ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ ಹೇಗೆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ.

ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ, ಶೈವಲ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಇವೆಲ್ಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು.

ಸಸ್ಯಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿರುವಾಗ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಜತೆ ಉತ್ಕರ್ಷಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿ–ಸಸ್ಯಗಳು ಮೂಲತಃ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಂಥ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ವಿಕಾಸಗೊಂಡವು. ಪ್ರೊಟೊಜೋಅವನ್ನು ಹೋಲುವ ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಾಣಿ ರೂಪದ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದೂ ಶೈವಲವನ್ನು ಹೋಲುವ ಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನಾಂದಿಯಾದುವೆಂದೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮತ.

1866ರಲ್ಲಿ ಹೇಕೆಲ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸದೆ ಅವು ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟ ಎಂಬ ಮೂರನೇ ರಾಜ್ಯದವೆಂದು ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದ. 1950ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಅವನ ಸಲಹೆಯನ್ನು ಅನುಮೋದಿಸಿ ಈ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಅನೇಕರು ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟ ರಾಜ್ಯದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ: ಮೇಲ್ಮಟ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಳಮಟ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು. ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬೂಷ್ಟು ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಗೆಯ ಶೈವಲಗಳು ಮೇಲ್ಮಟ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲ ಇವೆರಡು ಮಾತ್ರ ಕೆಳಮಟ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು.

ಮೇಲ್ಮಟ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯವಿದೆ. ಹಲವಾರು ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಳಮಟ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಕೋಶಿಕೆಯ ಸ್ವರೂಪ ಸರಳವಾದದ್ದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಒಂದೇ ಒಂದು ವರ್ಣಸೂತ್ರ.

ವೈರಸ್‌ಗಳ ರಚನೆಯ ಬಗೆಗೆ ವಿವಾದವಿದೆ. ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅವು ಜೀವಿಗಳೇ ಅಲ್ಲವೆಂದು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಔಷಧಗಳ, ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಕಾರಣಭೂತವಾಗಿದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬದುಕಲಾರವು ; ಕೆಲವು ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದಿದಾಗ ಮರಣಾಂತಿಕವಾಗುವುವು ; ರೋಗಕಾರಕ ಮತ್ತು ರೋಗ ನಿವಾರಕ ಆದಂಥವು, ಬೇರೆ ಕೆಲವು.

ನೋಡಿ : ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ; ವೈರಸ್; ಶಿಲೀಂಧ್ರ; ಶೈವಲ



ಸ್ಪೈರೋಕೀಟ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ



ಸ್ಟೆಫ್ಲೋಕಾಕಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

ಸೋಜಿಗ ಪ್ರಾಣಿ

ಆವಾಸ, ಪರಿಸರ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ಆಹಾರಕ್ರಮಗಳಿಗಾಗಿ ಆದ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳು, ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ವಿಚಿತ್ರವೆಂದು ಕಾಣುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು.

ಆಫ್ರಿಕದ ನೀರಾನೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವಾಗ ದಡದ ಬದಿಯ ಕಲ್ಲಿನಂತೆ ಅಚಲಿತ ; ಅದರ ಚರ್ಮ ಬಹಳ ದಪ್ಪ. ಆಫ್ರಿಕದ ಒಳಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಎಷ್ಟು ದಾಳಿಮಾಡಿದರೂ ನೀರಾನೆಯ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬಾಯಿ ತೆರೆದರೆ ಅದರೊಳಗೆ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಆರಾಮವಾಗಿ ಕೂಡಬಹುದು. ಹೀಗೆ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಘೇಂಡಾಮೃಗ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ವಿಚಿತ್ರ–ಮೂಗಿನ ಬಳಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಕೂದಲುಗಳಿಂದಾದ ಒಂಟಿ ಕೊಂಬು ; ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪುಟ್ಟ ಕೊಂಬು ಇರುವುದೂ ಉಂಟು.

ಜಿರಾಫೆಯನ್ನು ಮೃಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ಅದರ ಆಕಾರ ನೋಡಿ ಅಚ್ಚರಿಪಡದವರಿಲ್ಲ. ಇದರ ಕಾಲುಗಳೂ, ಕತ್ತುಗಳೂ ಬಹು ನೀಳ. ಇದು ಹೇಗೆ ಬಗ್ಗುತ್ತದೆ, ಓಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ಅನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಜಿರಾಫೆ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ ಈಗಿರುವ ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿದೊಡ್ಡದು. ಅಪಾಯ ಬಂದಾಗ ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಇದು ತನ್ನ ತಲೆಯನ್ನು ಹೂಳಿಕೊಳ್ಳುವುದೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಯಿದೆ. ಅದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಗುಳಿಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಕೊಡುವಾಗ ಪಕ್ಷಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ತಲೆಯನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಮೇಲಿನ ನಂಬಿಕೆ ಹರಡಲು ಕಾರಣ.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್‌ಗಳು ಅನೇಕ ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬೀಡುಗಳಾಗಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಚೀಲವಿರುವ ಕಾಂಗರೂ ಎರಡೇ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ಚಲಿಸುವುದು. ಡಕ್‌ಬಿಲ್ ಪ್ಲಾಟಿಪಸ್ ಸಸ್ತನಿಯಾದರೂ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಬಾಯಿ ಚಪ್ಪಟೆ; ಕಾಲುಗಳು ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತಿವೆ. ಬಾಲ ಪುಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಮುಳ್ಳು ಹಂದಿಯಂತೆ ತೋರುವ ಇರುವೆಬಾಕ ಪ್ರಾಣಿ ತನ್ನ ನೀಳವಾದ ನಾಲಗೆಯಿಂದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸೆಳೆದುಕೊಂಡು ನಾಲಗೆಯ ಗಡುಸಾದ ಹಿಂಬದಿಯ ನೆರವಿನಿಂದ ಜಜ್ಜಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕಾಂಗರೂವಿನಂಥದೇ ಮತ್ತೊಂದು ಸಸ್ತನಿ ಕೋಲಾ —ಇದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿದೆ. ತನ್ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜೀವಿತ ಕಾಲವನ್ನು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಕಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ನೀರಿನ ಅಂಶವು ಮರಗಳ ಚಿಗುರಿನಿಂದಲೇ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಫ್ಲೈಯಿಂಗ್ ಫಾಲಂಜ್ ಎಂಬ ಅಳಿಲಿನಂತಿರುವ ಸಸ್ತನಿಯೊಂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ತೇಲುವುದೋ ಎನ್ನುವಂತೆ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ತುಪ್ಪುಟ ತುಂಬಿದ ಸ್ನಾಯು ಪದರವಿರುತ್ತದೆ· ಹಾರುವಾಗ ಪ್ರಾಣಿ ಈ ಪದರವನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ಹರಡುವುದರಿಂದ ಅದು ಪ್ಯಾರಚ್ಯೂಟಿನಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿಚಿತ್ರಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವಲಿಯೂ ಒಂದು. ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಇದು ಹಕ್ಕಿಯೇ ಸಸ್ತನಿಯೇ ಎಂಬ ಜಿಜ್ಞಾಸೆಯಿತ್ತು. ಈಗ ಇದನ್ನು ಹಾರುವ ಸಸ್ತನಿಯೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹೈನಾ ಎಂಬ ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿ ಕೂಗಿದಾಗ ಮನುಷ್ಯರು ನಕ್ಕಂತೆ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಸ್ವರವನ್ನು ಅಣಕಿಸಬಲ್ಲುವು.

ಪೂರ್ತಿ ಮರದ ಮೇಲೆಯೇ ವಾಸಿಸುವ, ಮರವನ್ನು ಬದಲಿಸುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಚಲಿಸುವ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ 'ಸ್ಲಾತ್' ಸೋಮಾರಿತನಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾದ ಪ್ರಾಣಿ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಸ್ಯಗಳು ಅದರ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿರುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಬಂದಿದೆ. ಈ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಅದರ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಯೂರೋಪಿನ ಕಪ್ಪೆ ಬಾಂಬಿನೇಟರ್ ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಸುವ ಕ್ರಮ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದದ್ದು. ಪೀಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಇದು ತನ್ನ ದೇಹದ ಕೆಳಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿಶಿಷ್ಟ 'ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು' ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ ಧೃತಿಗೆಡಿಸುವುದು.

ಸಮುದ್ರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ತಿಮಿಂಗಿಲವು ದೊಡ್ಡ ಮೀನಿನಂತಿದ್ದರೂ ಒಂದು ಸಸ್ತನಿ. ಸಾಗರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಮುಂಭಾಗದ ಅವಯವಗಳು ಈಜುವ ಅಂಗಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟುಗೊಂಡಿವೆ. ಭ್ರೂಣ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಯ ಬಾಯಿ ಬಳಿ ಕೆಲವು ಕೂದಲು ಬಿಟ್ಟರೆ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಮುಖ್ಯಲಕ್ಷಣವಾದ ಕೂದಲು ಇದಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗಿರುವ 'ಬ್ಲಬ್ಬರ್' ಎಂಬ ಪದರದಿಂದ ಇದು ವಾತಾವರಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಎಂಜಿನಿಯರುಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಬೀವರುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮತ್ತು ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥವಾದುವು.

ಸಮುದ್ರ ಸಿಂಹದಂತಿರುವ ವಾಲ್ರಸ್ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಸಸ್ತನಿ. ಬಾಯಿಯಿಂದ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕಿಳಿದಿರುವ ವಾಲ್ರಸ್ ದಂತ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ದೃಢವಾದ ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳು ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಇವು ಗದ್ದಲದ ಅರಚಾಟಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾದವು.

ಮೆಕ್ಸಿಕೋದ ಸರೋವರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಆಕ್ಸೊಲಾಟ್ಲ್ ಒಂದು ದ್ವಿಚರ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮರಿ. ಕಿವಿರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಇದು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನೂ ಮಾಡುವ ಕಾರಣ ಇದನ್ನು ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯೆಂದೇ ಭಾವಿಸಲಾಗಿತ್ತು. 1865ರಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಿಸಿನ ಒಂದು ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮರಿಗಳು ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಗಳಾದಾಗ ನಿಜಸಂಗತಿ ಹೊರಬಿತ್ತು. ಈ ರೀತಿ ಜೀವನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಮರಿ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವುದು ಅಥವಾ ಪರಿಸರದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ 'ನಿಯೋಟೆನಿ' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಮರಿಜೀವಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ 'ಪೀಡೋಜೆನಸಿಸ್' (ಕನ್ಯಾಸಂತಾನ) ಎಂದು ಹೆಸರು.

ವಾನರರಲ್ಲಿ ಗಿಬನ್ ಅತಿ ಸಣ್ಣದು. ಆದರೆ ಇದರ ಕೈಗಳು ಎಷ್ಟು ಉದ್ದವೆಂದರೆ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಾಗ ತಮ್ಮ ಕೈ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ನೆಲವನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಲ್ಲವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಡೆಯುವ ಕೋತಿಯೆಂದರೆ ಇದೊಂದೇ. ಅಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಚಾಕಚಕ್ಯವುಳ್ಳ ಇದು ಕೆಲವು ಸಲ ಮರದ ಮೇಲಿನ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನೂ ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲುದು.



ದೈತ್ಯಪ್ರಾಣಿ ತಿಮಿಂಗಿಲ

ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನ ಹಾರಲಾರದ ಸಣ್ಣ ಪಕ್ಷಿ–ಕಿವಿ. ಆಸ್ಟ್ರಿಚ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕಿವಿಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಿಂಭಾಗದ ಪುಕ್ಕಗಳಿಂದ ಅಡಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಹಾರಲಾಗದಿದ್ದರೂ ಇವು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲುವು.

ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ ವಂಶದ ಫೈಸೇಲಿಯ 'ಪೋರ್ಚುಗೀಸ್ ಯುದ್ಧ ನೌಕೆ' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆಕರ್ಷಕವಾದ ನೀಲಿಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಇದು ಮನುಷ್ಯನನ್ನೇ ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಬಹುದು. 6 ಮೀಟರುಗಳ ತನಕವೂ ಉದ್ದವಾದ ಇದರ ಬಾಹುಗಳು ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಅನುಕೂಲ. ಬಾಹುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆರಳಿಸುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಅಸಂಖ್ಯ ಶ್ರೇಣಿಯಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಮೀನುಗಳನ್ನೇ ನಿಸ್ಸತ್ವಗೊಳಿಸುವಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿವೆ. ಪ್ರಾಣ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೂ ಇದರ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ತೊಂದರೆಯುಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲವು.

ಜ೪೯೫

ಅತ್ಯಂತ ಕೆಳಹಂತದ ಪ್ರಾಣಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮನುಷ್ಯನವರೆಗೆ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿಚಿತ್ರಗಳು ಅಸಂಖ್ಯವಾಗಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ; ಬಾವಲಿ ; ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

ಸೋಜಿಗ ಸಸ್ಯ

ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ ಕುರಿಂಜಿ ಎಂಬ ಹೂವಿನ ಗಿಡ ಬಹಳ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಇದು ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಹೂ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ವರ್ಷ ನೀಲಗಿರಿಯ ಕಣಿವೆಗಳೂ ಇಳುಕಲುಗಳೂ ಘಂಟೆಯಾಕಾರದ ನೀಲವರ್ಣದ ಕುರಿಂಜಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕೃತಿ ಮೋಹಕ ಉಡುಗೆ ತೊಟ್ಟಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಕರಂದ ಅಧಿಕ ಆದ್ದರಿಂದ ಕುರಿಂಜಿ ಅರಳುವುದಕ್ಕೂ ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಹಿಂಡುಹಿಂಡಾಗಿ ಬರುವುದಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಜೇನು ತೊಟ್ಟಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗಿಡದ ವಿಚಿತ್ರ ಆವರ್ತನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ಗಮನಿಸಿದವರು ಬ್ರಿಟಿಷರು. 1838, 1850, 1862, 1874, 1886, 1898, 1910, 1922, 1934, 1946, 1958 ಹೀಗೆ ಹೂ ಅರಳುವಕಾಲ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಾಗಿಬಂದಿದೆ. ಕಳೆದ ಬಾರಿ ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಹನ್ನೊಂದು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಎಂದರೆ 1969ರಲ್ಲಿ ಕುರಿಂಜಿ ಸಸ್ಯ ಹೂ ಬಿಟ್ಟಿತ್ತು.

ಹೂ ಬಿಟ್ಟನಂತರ ಗಿಡವೆಲ್ಲ ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ನೆಲದ ಕೆಳಗಿನ ಗೆಡ್ಡೆ ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಮತ್ತೆ ಚಿಗುರಬಲ್ಲದು.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಸೋಜಿಗಗಳು ಅನೇಕ. ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬದುಕಿರುವ ದೈತ್ಯ ಸಿಕೋಯ ಮರ (3000 ವರ್ಷ) ಹಾಗೂ ಬ್ರಿಸಲ್‌ಕೋನ್ ಪೈನ್ ಎಂಬ ಮರ (4000 ವರ್ಷ) ಗಳನ್ನು ಸೋಜಿಗದ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪರೋಪಜೀವಿಯೆನಿಸಿದ ಡಾಡರ್ ಸಸ್ಯವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಜೀವಂತ ಸಸ್ಯವೇ ಎಂಬ ಅನುಮಾನ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತು ಹುಡುಕಿದರೂ ಸಿಗದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಿಲ್ಲ. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಲವಣನೀರಿನ ಅವಶ್ಯತೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಡಾಡರ್ ನೂಲಿನಂಥ ಉದ್ದುದ್ದನಾದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯ ಸಿಕ್ಕರೆ ಸಾಕು. ಅದನ್ನು ಉಸಿರುಕಟ್ಟುವಂತೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡಗಳಿಂದ ಹೀರು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರವನ್ನೇ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯ ಬಾಡಿಹೋಗುತ್ತದೆ.



ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಗಿಡ



ಆರ್ಕಿಡ್ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೂವುಗಳು ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆರ್ಕಿಡ್ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೆಲವು ಸ್ವತಂತ್ರ ಸಸ್ಯಗಳು, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಅಪ್ಪುಗಿಡಗಳು. ಅಪ್ಪುಗಿಡಗಳು ಆಧಾರಕ್ಕೆಂದು ಮಾತ್ರ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತವೆ. ಆರ್ಕಿಡ್ ಹೂಗಳು ಚೆಲುವಿಗೆ ಹೆಸರಾದವು. ಇವು ಇತರ ಹೂಗಳಂತೆ ಒಂದು ಕ್ರಮದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇರುವ ಮೂರು ದಳಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಒಂದೇ ರೀತಿಯದಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಚಾಚಿದ ನಾಲಗೆಯಂತೆ ಕೀಟ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಶಸ್ತವಾದ ಜಾಗ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆರ್ಕಿಡ್ ಹೂಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಮುಖ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ನೆನಪು ತರುವ ವಿಧವಿಧವಾದ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸೋಜಿಗದ ಸಸ್ಯಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ತಮ್ಮ ಆಹಾರ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಇವಕ್ಕೆ ಬಗೆಬಗೆಯ ರಚನೆಗಳಿವೆ.

ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ರೆಂಬೆಗಳು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಮುಳ್ಳಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನೇ ನಿರ್ದೇಶಿಸುವುವು. ಅದರಿಂದಲೇ ಇದರ ಹೆಸರು ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಎಂದಿದೆ.

ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇಂಥ ಸೋಜಿಗಗಳೆಲ್ಲ ಯಾರದೇ ಮನಸ್ಸನ್ನು ರಂಜಿಸಲು ಉಂಟಾದುದಲ್ಲ. ಇವು ಆಯಾ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಪರಿಸರ ಅಥವಾ ಜೀವನ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವ ರೀತಿ ಮಾತ್ರ.

ನೋಡಿ : ಅಪ್ಪುಗಿಡ; ಕೀಟಾಪಾರಿ ಸಸ್ಯ ; ಗಂಧದ ಮರ



ಕೀಟ ಭಕ್ಷಕ ಹೂಜಿಗಿಡ

ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕ

ಪೌಡರು, ಸ್ನೋ, ತುಟಿಬಣ್ಣ, ಕಾಡಿಗೆ ಈ ಮುಖ್ಯ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳ ಬಳಕೆ ಇಂದು ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನುಬೆರೆಸಿದ್ದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ನಾನ, ಮೈಗೆ ಸುಗಂಧಲೇಪನ, ವಿಧವಿಧದ ಆಭರಣ, ಉತ್ತಮ ಉಡುಗೆ ಮೊದಲಾದ ಹದಿನಾರು ಬಗೆಯ ಅಲಂಕಾರ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಮಹಿಳೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಳು. ಆಗಿನ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳು ಇಂದಿನಂತೆ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಮಾಣದ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಹಿಳೆ ಮನೆಯಲ್ಲೇ ತನಗೆ ಬೇಕಾದುದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಳು. ಕರ್ಪೂರ, ಹೂವಿನ ಎಸಳು, ತಂಪನ್ನೀಯುವ ಕೆಲವು ಸೊಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣಿನ ಕಾಡಿಗೆಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಇವು ಕಣ್ಣನ್ನು ತಂಪಾಗಿ ಇಡುವುದರಿಂದ ದೃಷ್ಟಿ ಚುರುಕಾಗಿ ಕಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಉಗುರು ಅಂಗೈ ಪಾದಗಳಿಗೆ ಗೋರಂಟಿ ಅಥವಾ ಮೆಹಂದಿ ಹಚ್ಚುವುದರಿಂದ ದೈಹಿಕ ಉಷ್ಣ ಹೊರಸಾಗಿ ತಂಪಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಮೈ, ಕೇಶಾಲಂಕಾರಗಳಿಗೆ ಗಂಧದೆಣ್ಣೆ, ಸಂಪಿಗೆ ಎಣ್ಣೆ, ಕೇದಿಗೆ ಎಣ್ಣೆ, ಮಲ್ಲಿಗೆ ಎಣ್ಣೆ, ಕಸ್ತೂರಿ, ಪುನುಗು, ಜವಾಜಿಗಳನ್ನು ಲೇಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಎಣ್ಣೆಯ ಮಜ್ಜನಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಹಲವಾರು ಪರಿಮಳಯುಕ್ತ ಧೂಪಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಕೂದಲು ಒಣಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪದ್ಧತಿಯಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಹಿಂದಿನ ಭಾರತೀಯ ಮಹಿಳೆಯ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ವರ್ಧನೆಯೂ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆಗ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಮೂಲ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಲ್ಲ. ; ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಾದುವಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಯೋಪಾತ್ರಳ (ಕ್ರಿ. ಪೂ. 69—30) ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕ ಸಾಧನಗಳು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದವು. ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ. ಪೂ. 3000ದಲ್ಲಿ- ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಬಗೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಗಳಿವೆ. ಪುರಾತನ ಸಮಾಧಿಗಳಿಂದ ತೆಗೆಯಲಾದ ಕೆಲವು ಭರಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸುವಾಸನೆಯಿದೆ. ಆಗಿನ ಪುರೋಹಿತ ವರ್ಗದವರು ಅನೇಕ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಎಳ್ಳು, ಬಾದಾಮಿ, ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನೂ ಹಲವಾರು ವಿಧದ ಪರಿಮಳ ಧೂಪಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಗ್ರೀಕ್ ಹಾಗೂ ರೋಮನ್ ನಾಗರಿಕತೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಚರ್ಮದ ಕಾಂತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳಿದ್ದುವು. ರೋಮನ್ ಚಕ್ರಾಧಿಪತ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ಮಜ್ಜನ (ಅಂದರೆ ಹಾಲು ತುಂಬಿರುವ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ನಾನ) ರೂಢಿಯಿದ್ದಿತು. ಕತ್ತೆಯ ಹಾಲನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದು ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಬಹು ಆರೋಗ್ಯಕರವೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿತ್ತು. ಮುಂದೆ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳ ಬಳಕೆ ಏಕರೀತಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. 1879ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ನೈಜವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಮೋಸಗೊಳಿಸುವ ಮಹಿಳೆಯರ ಬಗೆಗೆ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟಿನ ಕಟ್ಟಳೆಯೇ ಏರ್ಪಟ್ಟಿದ್ದಿತು.

ಮೊದಲನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದವರೆಗೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳ ಬಳಕೆ ಮಿತವಾಗಿದ್ದಿತು. ಪೌಡರ್ ಒಂದೇ ಇಂಥ ಸಾಧನವಾಗಿದ್ದಿತು. ನಾಟಕದವರಂತೆ ತುಟಿಗೆ, ಕೆನ್ನೆಗೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚುವುದು, ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಮಂದವಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಛಾಯೆ ಲೇಪಿಸುವುದು, ಪೌಡರ್ ದಟ್ಟವಾಗಿರುವುದು ಇವೆಲ್ಲ ಸರಿಯಲ್ಲ ಎಂಬ ಭಾವನೆಯಿತ್ತು. ಆದರೆ ಬರುಬರುತ್ತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಾಯಿತು. ಇಂದು ತಲೆಯಿಂದ ಕಾಲಿನವರೆಗೆ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ತುಟಿಯ ರಂಗುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಹಲವು ವಿಧ. ಕಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಉಗುರುಗಳಿಗೂ ಹೀಗೆಯೇ. ತಲೆಕೂದಲಿಗೆ, ಮೈ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ, ಅನವಶ್ಯವಾದ ರೋಮ ನಿರ್ಮೂಲನಕ್ಕೆ ಹೀಗೆಂದು ಅನೇಕಾನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಬಹುತೇಕ ಇವೆಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು. ಎಲ್ಲ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳೂ ಸುರಕ್ಷಿತವೆನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ಅಲರ್ಜಿ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳೂ ಸೇರಿವೆ. ಮುಖ ಹಾಗೂ ಕೈಗಳಿಗೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇಂಥ ಅಲರ್ಜಿ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಹೊಸ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ, ಕಡೆಗೆ ಹೊಸ ಕುಂಕುಮ ಬಳಸುವಾಗಲೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದಿರಬೇಕು.

ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧನೆಗೆಂದೇ ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವ ರೂಪಸಂಸ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಕೇಶವಿನ್ಯಾಸ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಬಂಧದ ಜ್ಞಾನವು ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದೆ. ಪುರುಷರಿಗೂ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳಿವೆ. ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳ ಜಾಹೀರಾತುಗಳು ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಜಾಹೀರಾತಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷೆಗಳೂ ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಿಧದ ಆರೋಗ್ಯ ಕೆಡಿಸುವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನೂ ಬೆರೆಸಬಾರದೆಂಬ ನಿಯಮ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅನೇಕ ತಯಾರಿಕೆಗಾರರು ತಮ್ಮದೇ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ, ಸೌಂದರ್ಯ ವರ್ಧಕಗಳನ್ನು ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿಯೂ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿಯೂ ಮಾಡಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿಯಿಂದ ಸೌಂದರ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳೂ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಅಲರ್ಜಿ ; ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ

ಹಂದಿ ಸಾಕಣೆ

ದನ, ಕುರಿ, ಕುದುರೆ ಮುಂತಾದ ಪಶುಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಸಸ್ತನಿ–ಹಂದಿ. ಮಾಂಸದ ಸಲುವಾಗಿ ಮಾತ್ರವೇ ಅದನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಹಂದಿಯ ಸಂತತಿ ಬಹುಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹತ್ತು ಹಂದಿಗಳ ಮಂದೆ ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 160 ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಉತ್ತಮ ತಳಿಯ ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಹೊರದೇಶಗಳಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಸಂಕರಗೊಳಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಗ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಲಾರ್ಜ್‌ವೈಟ್ ಯಾರ್ಕ್‌ಷೈರ್, ಮಿಡ್ಲ್‌ವೈಟ್ ಯಾರ್ಕ್‌ಷೈರ್, ಬರ್ಕ್‌ಷೈರ್ ಇವು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ತಳಿಗಳು. ಭಾರತದ ಹವೆ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಈ ತಳಿಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಇತರ ಪಶುಗಳಿಗಿಂತ ಹಂದಿಗಳು ಬೇಗ ಕೊಬ್ಬಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದೂ ದುಬಾರಿಯೇ. ಒಂದು ಹಂದಿಯ ಮಾಂಸದಿಂದ ಬರುವ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗವನ್ನು ಅದರ ಮೇವಿಗಾಗಿಯೇ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಗ್ಗವಾಗಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಹುಲ್ಲು ಮುಂತಾದ ನಾರುಮೂಲ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹಂದಿ ತಿಂದು ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ಅದರ ಪಚನಾಂಗಗಳು ಅತಿ ಸರಳ. ಹಂದಿ ಮೆಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲ. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಹೊಟ್ಟು, ತವಡು, ಕಟುಕಶಾಲೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಣಿಶೇಷಗಳು, ಬೇಗ ಜೀರ್ಣವಾಗುವ ಹಸಿರು ಹುಲ್ಲು, ಗೆಡ್ಡೆಗೆಣಸುಗಳು, ಹಾಗೂ



ಇತರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪೂರಕ ಆಹಾರ—ಇವು ಹಂದಿಯ ಮೇವು. ಕಟುಕಶಾಲೆಯ ಶೇಷಸಾಮಗ್ರಿ, ಗೆಡ್ಡೆಗೆಣಸುಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸಿ ಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯರು ತಿಂದುಳಿದ ಆಹಾರಶೇಷವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ ಹಂದಿಗಳಿಗೆ ಮೇವಾಗಿ ನೀಡುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಹಂದಿಗೆ ಪರಿಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೇಕು. ಕೊಳಚೆ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಗಲೀಜಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನಿತ್ತು ಉದರಪೋಷಣೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಹಂದಿಗಳು ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ; ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜನ ಭಾವಿಸುವಂತೆ ಹಂದಿ ಕೊಳಕು ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲ. ರೊಪ್ಪ ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಮೂಲೆಯನ್ನಷ್ಟೇ ವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ... ತಾನು ಮಲಗುವ ಎಡೆಯನ್ನು ಹಂದಿ ಶುಚಿಯಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ಹಂದಿ ರೊಪ್ಪಗಳನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗೆ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ವಿಶೇಷ ... ದಿರುವಂತೆ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ರೊಪ್ಪಗಳಲ್ಲಿ ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅವು ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ತೂಕ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ : ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚ... ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ, ಹಲವು ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ... ಸಲುವಾಗಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಪೋಷಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹಂದಿ ಎಂದೂ ಒಂದೇ ಒಂದು ಮರಿ ಹಾಕುವುದಿಲ್ಲ. ಸಹಜವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ 4–6 ಮರಿಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಪೋಷಿಸಿ ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಹಂದಿ ಈಯುವ ಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 8–12. ಹೆಣ್ಣು ಹಂದಿ 4–6 ತಿಂಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಪ್ರಬುದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹಂದಿಯ ಋತುಚಕ್ರ 21 ದಿನಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ. ಮೈಬಿಸಿಯ ಅವಧಿ 40–45 ಗಂಟೆಗಳಷ್ಟು. ಮೈ ಬಿಸಿಯ ಕಡೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹಂದಿಯನ್ನು ಕೂಡಲು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕೂಡಲು ಬಿಡುವ ಹಂದಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಪೋಷಣೆಯಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿರಬೇಕು. ಕೂಡಿದ ಸುಮಾರು 13 ವಾರಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಹಂದಿ ಮರಿಯಿಡುತ್ತದೆ. ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಬಳಸದ, ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಬೆಳೆಸುವ ಗಂಡು ಹಂದಿಗಳಿಗೆ 3-5 ವಾರ ವಯಸ್ಸಿರುವಾಗಲೇ ಬೀಜಚ್ಛೇದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಹಂದಿ ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬೀಜಚ್ಛೇದ ಮಾಡಿದ ಹಂದಿಯ ಮಾಂಸದ ಘಮಟು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಂದಿಗಳು ಕೂಡ ಬಲುಬೇಗ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ರೊಪ್ಪ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಅಗತ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಜಾನುವಾರು ರೋಗಗಳು ; ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ

ಹಕ್ಸ್ಲಿ

ವಿಕಾಸವಾದವನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯುತ್ತಿದ್ದವರನ್ನು ಕಟುವಾಗಿ ಟೀಕಿಸಿ ಡಾರ್ವಿನನ ಬೆಂಬಲಕ್ಕೆ ನಿಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ ಥಾಮಸ್ ಹೆನ್ರಿ ಹಕ್ಸ್ಲಿ. ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡಿನಲ್ಲಾದ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಷಪ್ ವಿಲ್ಬರ್‌ಫೋರ್ಸ್ (ಅವನ ಕೃತಕ ನಡೆ, ನುಡಿಗಳಿಗಾಗಿ ಜನ ಅವನನ್ನು 'ಸಾಬೂನು ನಾಲಿಗೆಯ ಸ್ಯಾಮ್ ' ಅನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು) ಎಂಬವನು ಡಾರ್ವಿನನ ವಾದವನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯುತ್ತ, ' ಕೋತಿಗಳು ನಿನ್ನ ಹಿರಿಯರಾಗಿದ್ದರೆನ್ನುತ್ತೀಯಲ್ಲ, ಅವು ನಿನ್ನ ತಾಯಿಯ ಕಡೆಯವೋ ತಂದೆಯ ಕಡೆಯವೋ ?' ಎಂದು ಹಕ್ಸ್ಲಿಯನ್ನು ಪರಿಹಾಸ್ಯ ಮಾಡಿದ. ಆಗ ಹಕ್ಸ್ಲಿಯು, 'ನನ್ನ ಮುತ್ತಾತಂದಿರನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವಂತಿದ್ದರೆ ಆ ನಿಷ್ಕಪಟಿ ಕೋತಿಯನ್ನು ಆರಿಸುತ್ತಿದ್ದೆನಲ್ಲದೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಅಜ್ಞಾನಿಯಾದರೂ ಬೇಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿಂದ ... ಗಳಹುವ ಮನುಷ್ಯನನ್ನಲ್ಲ' ಎಂದು ಬಿಷಪನ ಬಾಯಿ ಮುಚ್ಚಿಸಿದ.

ಹಕ್ಸ್ಲಿ ಎಂಬುದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಲೇಖಕರ ವಂಶ ತನದ ಹೆಸರು. ಥಾಮಸ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿಯ ಮಗನಾದ ಲೆನಾರ್ಡ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿ ಸುಧಾರಕ ಶಿಕ್ಷಣತಜ್ಞನೂ ಪ್ರಗತಿಪರ ಲೇಖಕನೂ ಆಗಿ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದ. ಲೆನಾರ್ಡ್‌ನ ಮಕ್ಕಳಾದ ಜೂಲಿಯನ್ ಸೋರೆಲ್, ಆಲ್ಡಸ್ ಲೆನಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಆಂಡ್ರೂ ಫೀಲ್ಡಿಂಗ್ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ, ಸಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾಗಿ ಉನ್ನತಿಗೆ ಬಂದರು.

ಥಾಮಸ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕನೊಬ್ಬನ ಮಗನಾಗಿ 1825ರ ಮೇ 4 ರಂದು ಜನಿಸಿದ. ಅವನ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಎರಡೇ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮುಕ್ತಾಯ ಗೊಂಡರೂ ಅವನು ಸ್ವಂತ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವೇತನವನ್ನು ದೊರಕಿಸಿಕೊಂಡು ಲಂಡನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಯಾಗಿ ಸೇರಿದ. ಇಲ್ಲಿ ಅವನು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಅಪಾರ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದಿಸಿದ. ಕೂದಲಿನ ಬೇರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಒಂದು ಪದರನ್ನು ಅವನು ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದರಿಂದ ಈ ಪದರಕ್ಕೆ 'ಹಕ್ಸ್ಲಿಪದರ' ಎಂದೇ ಹೆಸರಾಯಿತು. 1845ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ನೌಕಾದಳದ ಹಡಗೊಂದರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯನಾಗಿ ದೇಶವಿದೇಶಗಳ ಪರ್ಯಟನೆ ನಡೆಸಿದ. ಸಮುದ್ರಯಾನವನ್ನು ಸದುಪಯೋಗಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಸಾಗರಜೀವಿಗಳಾದ ಅಂಬಲಿಮೀನು, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳನ್ನು ನಿಕಟವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ. ಟೊಳ್ಳು ಜೀವಿಗಳ ವಂಶಕ್ಕೆ ('ಸೀಲೆಂಟ್ರೇಟ') ಆ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟವನು ಹಕ್ಸ್ಲಿಯೇ. ಇದರಿಂದ ಅವನ ಹೆಸರು ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತವಾಯಿತು. 1851ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದಾಗ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಗೆ ಆಯ್ಕೆಯಾದ. ಅವನು ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ, ಪ್ರಕೃತಿವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ



ಡಾರ್ವಿನನ ಸಮರ್ಥಕ ಹಕ್ಸ್ಲಿ

ಹಲವು ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ. ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತಿ ಎಚ್. ಜಿ. ವೆಲ್ಸ್ ಇವನ ಶಿಷ್ಯ. 'ಥಾಮಸ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿ ನನ್ನ ಜೀವನವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು' ಎಂದು ವೆಲ್ಸ್ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಥಿಯೋಡೋರ್ ಶ್ವಾನ್‌ನ 'ಕೋಶಿಕಾವಾದ' ವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ ಥಾಮಸ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿ ಎಡಿನ್‌ಬರೋದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ 'ಜೀವದ ಭೌತ ಆಧಾರ' ಎಂಬ ಉಪನ್ಯಾಸ ಜೀವದ್ರವ್ಯ, ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಭೌತ ಆಧಾರ ಎಂಬುದನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿತು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದ್ಧತಿಯ ಆರಾಧಕನಾದ ಹಕ್ಸ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಿದ್ಯಾಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಲಿಸಬೇಕೆಂದು ಒತ್ತಾಯಪಡಿಸಿದ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿ ಸುಧಾರಣೆಗೊಳ್ಳಲು ಹಕ್ಸ್ಲಿಯೂ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣನಾದ. ಆದರೂ ಅವನ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸವೆಂದರೆ ವಿಕಾಸ ವಾದವನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿದ್ದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವನ ಹೆಸರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ. ಅವನು 1895ರಲ್ಲಿ ಕಾಲಾಧೀನನಾದ.

ಥಾಮಸ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿಯ ಮೊಮ್ಮಗ ಜೂಲಿಯನ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಗೆ ಬಂದ. ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಅವನು ದುಡಿದಿದ್ದಾನೆ. ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನ, ನಡವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲೂ ಅವನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಗಣನೀಯ. 1887ನೆಯ ಇಸವಿ ಜೂನ್ 22ರಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಜೂಲಿಯನ್ ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದ. ಹಲವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ. 1938ರಲ್ಲಿ ಅವನನ್ನು ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಸದಸ್ಯನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು. 1946ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಯುನೆಸ್ಕೋದ ಪ್ರಥಮ ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಜನರಲ್ ಆಗಿ ಅಧಿಕಾರ ವಹಿಸಿಕೊಂಡ. ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಹಲವು ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನೂ ಲೇಖನಗಳನ್ನೂ ಬರೆದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಗೊಳಿಸಿದ. ಪ್ರೌಢವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿದ್ಯಾವಂತ ಓದುಗನಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಬರೆಯಬಲ್ಲ ಕೆಲವೇ ಮಂದಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವನು ಒಬ್ಬ.

ಜೂಲಿಯನ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿಯ ಮಲತಮ್ಮ (ಲೆನಾರ್ಡ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿಯ ಎರಡನೆಯ ಹೆಂಡತಿಯ ಮಗ) ಆಂಡ್ರೂ ಫೀಲ್ಡಿಂಗ್ ಹಕ್ಸ್ಲಿ (ಜನನ : 1917). ನರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂವೇದನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಆತನ ಸಿದ್ಧಾಂತವು 1963ರ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿತು. ಸ್ನಾಯು ಸಂಕೋಚನದ ರೀತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಅವನ ಸಂಶೋಧನೆಯೂ ಗಣ್ಯವಾಗಿದೆ. ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅವನು ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನವನ್ನೂ ಕರಗತಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದ.

ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಹಸಿ ಬಟಾಣಿ ಕಾಲ ಮುಗಿದು ತಿಂಗಳುಗಳು ಸರಿದಿವೆ. ಆಗ ಬಟಾಣಿ ಬೇಕೆನಿಸಿದರೆ ಮಾಡುವುದೇನು ? ಕೇವಲ ಒಣ ಬಟಾಣಿ ಕಾಳನ್ನು ತಂದು ನೆನಸಿ ಬೇಯಿಸಬೇಕಷ್ಟೆ. ಆಧುನಿಕ ಮಾನವ ಇದಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾನೆ.

ಈ ವರ್ಷದ ಬಟಾಣಿಯನ್ನು ಬರುವ ವರ್ಷ ಹಸಿರಾಗಿ, ತಾಜಾ ತರಕಾರಿಯಂತೆ ಸೇವಿಸಬಹುದು. ಬಟಾಣಿಯೊಂದನ್ನೇ ಅಲ್ಲ, ಹುರುಳಿಕಾಯಿ, ಕ್ಯಾರಟ್, ಕೋಸು ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಹೊರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ನೈಜಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ, ಇಲ್ಲವೆ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಸುರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ದೇಶದೇಶಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಹಾಗೂ ಮಾರಾಟಗಳು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿವೆ.

ಒಂದು ಕ್ಲುಪ್ತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ [illegible] ದೊರೆಯುವ [illegible] ಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಹಲವಾರು. [illegible] ಸೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಡುವುದು, ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿಡುವುದು. ಶೈತ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಪಚರಿ

ಸುವುದು, ಉಪ್ಪು-ಸಕ್ಕರೆ-ಸಂಬಾರು-ಎಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದ ಸಹಜ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಡನೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು, ಜಲರಹಿತವಾಗುವಂತೆ ಒಣಗಿಸುವುದು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು—ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಧಾನಗಳು ಇತರ ಅನೇಕ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಂತೆ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳ ಬಗೆಗೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ರಸ, ರಸದ ಪುಡಿ, ರಸಾಯನ ಸಿಹಿಹಳಕುಗಳು ಮುಂತಾಗಿಯೂ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಇಡಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿದ ರೂಪದಲ್ಲೂ, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ಮುಂತಾದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಂತೆ ತಯಾರಿಸಿಯೂ ಬಹುಕಾಲ ಕಾಪಾಡಬಹುದು.

1804ರಲ್ಲಿ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಅಪ್ಪೆರ್ಟ್ ಎಂಬ ಫ್ರೆಂಚ್ ಬಾಣಸಿಗ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಮೊಹರುಮಾಡಿದ ಸೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ. ಇದು ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಪ್ರಶಂಸೆಯನ್ನು ತಂದಿತ್ತು. ತವರ ಅಥವಾ ತವರ ಲೇಪನವಿರುವ ಉಕ್ಕಿನ ಡಬ್ಬಿಗಳು ಇಂದು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ತುಂಬಿದ ಬಳಿಕ ಉಳಿದಿರುವ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಶಾಖದ ನೆರವಿನಿಂದ ಹೊರದೂಡಿ, ಡಬ್ಬಿಯನ್ನು ಮೊಹರು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆಂದು ಡಬ್ಬಿಯ ಒಳಮೈಗೆ ಆಮ್ಲ ನಿರೋಧಕ ಲೇಪನ ಕೊಡುವುದುಂಟು.

ಗಂಧಕಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಬೆಂಜೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಹಣ್ಣಿನ ರಸಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಬಹುದು. ಇಂಥವುಗಳಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಣಾ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಹಣ್ಣಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೆಡುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವುದು ಇವುಗಳ ಕಾರ್ಯ.

ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಶೈತ್ಯೀಕರಣದಿಂದಲೂ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಕೆಡುವ ಇಂಥ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಶೀತಕಗಳು, ಶೀತಾಗಾರಗಳು, ಶೈತ್ಯೀಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿರುವ ರೈಲುಡಬ್ಬಿ, ವ್ಯಾನ್, ಹಡಗುಗಳಲ್ಲಿ ತಾಜಾ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ನೂರಾರು ಏಕೆ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೊಮೀಟರು ದೂರ ಕೂಡ ಸಾಗಿಸಿದ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳು ಹೊಸದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಶೀತಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 0°ಯಿಂದ 2° ಸೆಂ. ಉಷ್ಣತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಶೀತಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಉಷ್ಣತೆ ಹಾಗೂ ತೇವಾಂಶಗಳು ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ತರಕಾರಿ ಅಥವಾ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಪರಿಸರಗಳು ಬೇಕು. ಅತಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಕೊಳೆಯುವ ಬಾಳೆಹಣ್ಣು, ಸೇಬುಗಳನ್ನು ಕೂಡ ತಿಂಗಳುಗಟ್ಟಲೆ ಹೊಚ್ಚ ಹೊಸದಾಗಿರುವಂತೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಪಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳ ಪರಿಮಳ, ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ರುಚಿ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ. -18°ಸೆಂ. ಯಿಂದ ಹಿಡಿದು -7° ಸೆಂ.ಯಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳೇ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನ.

ಮೇಣದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅದ್ದಿ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದಷ್ಟು ತೆಳ್ಳಗಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಮೇಣ ಪದರವೊಂದು ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಸಸ್ಯಮೂಲ ಮೇಣ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಾಫಿನ್ ಮೇಣವನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಮೇಣ-ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಣ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಇತರ ಕೆಲವು ಮೇಣಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ, ಗೊತ್ತಾದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮೇಣದ್ರವ್ಯ ತಯಾರಿಸುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ತೆಗೆದಿರಿಸಬೇಕು. ಬಾಳೆಯ ಇಡೀ ಗೊನೆಯನ್ನೇ ಹೀಗೆ ಉಪಚರಿಸಬಹುದು.

ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳ ಫಸಲು ತೆಗೆಯುವ ಮುನ್ನ, ಗಿಡದ ಮೇಲೆಯೇ ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಅನಂತರ ಕಟಾವು ಮಾಡಿದರೆ ಇವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಶೀಘ್ರ ನಾಶವಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುವುದು ಮಾನವನಿಗೆ ಬಹುಕಾಲದಿಂದ ತಿಳಿದಿರುವ ಪದ್ಧತಿ. ಒಣಗಿಸುವುದು ಎಂದರೆ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಜಲರಹಿತವಾಗಿ ಮಾಡುವುದು. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಯಂತ್ರಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಜಲರಹಿತವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಯಂತ್ರಗಳಾದರೆ ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವ ಋತುವಿನಲ್ಲಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಒಣಗಿಸಬಹುದು. ಯಂತ್ರದ ಸುರಂಗದಂಥ ಭಾಗವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಯುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೀಸಣಿಗೆಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಗಾಳಿ ಬೀಸುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಟೊಮಾಟೊ ಅಥವಾ ಇತರ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮುದ್ದೆಯಂತೆ ಮಾಡಿ ಕಾ... ಕೊಟ್ಟು ಲೋಹದ ಪೀಪಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಸಿ ಒಣಗಿಸುವುದು ಉಂಟು. ಜಲರಹಿತವಾಗಿಸಿದ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ತೋಯಿಸಿದರೆ ಮೊದಲಿನ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ತೋಯಿಸಿ ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಅನಂತರ ಬೇಯಿಸಬಹುದು. ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಬೇಯಿಸಿ ಒಣಗಿಸಿದ ತರಕಾರಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೂ ಸಾಕು.

ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸದಲ್ಲಿ ಹುದುಗುಬರಿಸಿ ವಿನೆಗರ್ ತಯಾರಿಸಿ ಬಹಳ ಕಾಲವಿರಿಸುವುದೂ ವಾಡಿಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಹೀಗೆ ಹುದುಗಿಸುವುದು ಒಂದು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳ ಚೂರುಗಳು, ಹಣ್ಣಿನ ಸಾಂದ್ರರಸ, ತುಂ... ಮಾಡಿದ ತರಕಾರಿಗಳು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸುಲಭ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಸಾಂದ್ರರಸದಿಂದ ಪುಡಿಯನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಈ ಪುಡಿಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲೆಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಆಹಾರೋದ್ಯಮ ಇಂದು ಬಹಳ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಬಾಳೆ, ಸೀಬೆಯಂಥ ಫಲಗಳಿಂದ ಕೂಡ ರಸಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ವ್ಯಾಕ್ಯೂಂಡ್ರೈಯಿಂಗ್, ಫ್ರೋಜನ್ ಡಿಹೈಡ್ರೇಷನ್, ನ್ಯೂಮಾಟಿಕ್ ಡ್ರೈಯಿಂಗ್, ಡ್ರಂ ಡ್ರೈಯಿಂಗ್, ಟನಲ್ ಡ್ರೈಯಿಂಗ್- ಇಂಥ ನಾನಾ ರೀತಿಯ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಜಲರಹಿತವಾಗಿ ಮಾಡಿ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಗಿಡದಿಂದ ಕಿತ್ತಮೇಲೂ ಹಣ್ಣುಗಳು ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ನವಿರು ಪದ್ಧತಿಗಳುಂಟು. ಮೇಣದ್ರವ್ಯ ಉಪಚಾರ ಇಂಥದು. ಅಲ್ಲದೆ ಇಂಗಾಲ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿರುವಂಥ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ಉಸಿರಾಟ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ವಿಕಿರಣ ಕ್ರಿಯೆಯೂ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರಿಗಳು ಇಂಥ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಆಹಾರ, ಹಣ್ಣುತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ವ್ಯೋಮ ಯಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ. ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರೆಯ ಆಹಾರಗಳೆಲ್ಲ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು.

ಮಾವಿನಕಾಯಿ, ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಗಳಂಥವಲ್ಲದೆ ಸೌತೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಹೂಕೋಸು ಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿಯಂತೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಜಾಮ್, ಜೆಲ್ಲಿ, ಮಾರ್ಮಲೇಡ್ ತಯಾರಿಕೆಗಳು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆ ಯೊಡನೆ ಕೂಡಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು. ಉಪ್ಪಿನೊಡನೆ ಒಣಗಿಸುವುದು, ಬೇಯಿಸಿ ಒಣಗಿಸುವುದು ಬಹಳ ಕಾಲದಿಂದ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪದ್ಧತಿಗಳು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬಾಳಕ, ಉಪ್ಪೇರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ತರಕಾರಿ ಬಿಲ್ಲೆ ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಫ್ರೀಜ್ ಡ್ರೈಯಿಂಗ್ ಎಂಬುದು ಅತಿ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಪದಾರ್ಥ ವನ್ನು ಅತಿ ಶೈತ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿ, ಒಣಗಿಸುವ ವಿಧಾನ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳು ತಾಜಾ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು ಒಂದು ಘಟ್ಟವಾದರೆ ಅವನ್ನು ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಘಟ್ಟ. ಗಾಜಿನ ಸೀಸೆ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಾಗದ, ಮೇಣಬಳಿದ ಕಾಗದ, ತೇವವಾಗದ ಕಾಗದ, ಲೋಹದ ಡಬ್ಬಿಗಳು —ಇವೆಲ್ಲ ಮುಖ್ಯ ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸಾಮಾನುಗಳು. ಪಾಲಿ ಎಥಿಲಿನ್, ಪಾಲಿ ಎಸ್ಟರ್, ಪಾಲಿವೀನೈಲ್ ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಹಾಳೆಗಳು ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್‌ಗೆ ಉತ್ತಮ ಸಾಧನಗಳಾಗಿ ಈಗಲೀಗ ಒದಗಿಬಂದಿವೆ. ಇಂಥ ಧಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ ಮೇಲೆ, ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿರು ವಂಥ ಮೇಲುಹೊದಿಕೆ ಬೇರೆ. ಹವೆಯ ಪರಿಣಾಮ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಯಾವುದೂ ಇವನ್ನು ನಾಶಮಾಡದು. ಯುದ್ಧ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಸಲು ವಾಗಿ ಹೋರಾಡುವ ಯೋಧರಿಗೆ, ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳಾಚೆ ಪಯಣಿಸುವ ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರಿಗಳಿಗೆ, ವನ ಭೋಜನಗಳಿಗೆ, ಅಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇಕೆನಿಸಿದ ಆಹಾರ ಬಯಸುವ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳೂ, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಅನಿವಾರ್ಯ ವಾಗಿವೆ.

ನೋಡಿ : ಆಹಾರದಾಸ್ತಾನು, ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಹವಳ

ನಾವು ಮಣಿಸರ, ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಚ್ಚಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಹವಳ, ಪ್ರಾಣಿಯಿಂದ ಬಂದುದು. ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಜೀವಿಸುವ ಈ ಜೀವಿಗಳ ದೇಹಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿ ಗಡು ಸಾದ ಕವಚಗಳಿವೆ. ಈ ಜೀವಿಗಳು ಸತ್ತುಹೋದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಮಾಂಸಲವಾದ ದೇಹಭಾಗ ಕರಗಿ ಹೊರಗಿನ ಕವಚ ಮಾತ್ರ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಗುಪ್ಪೆ ಗುಪ್ಪೆಯಾಗಿ ಶೇಖರವಾಗುವ ಈ ಕವಚಗಳಿಂದಲೇ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹವಳ ಬಂದಿದೆ. ಇಂಥ ಗುಪ್ಪೆಗಳು ದಟ್ಟ ವಾಗಿಯೂ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆದು ಹಲವು ಕಿಲೊಮೀಟರು ದೂರ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳ ಬಿಳಿ, ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ, ಹಸಿರು, ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಗಳ ಈ ಬಂಡೆಗಳು ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ತಲೆಯೆತ್ತಿದಾಗ ಅಂದವಾದ ಹೂ ತೋಟದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಬೀಸಣಿಗೆ, ಗರಿ, ನಾಯಿಕೊಡೆ, ಮರದ ರೆಂಬೆ, ಜಿಗರೆಯ ಕೋಡುಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ವಿವಿಧ ಆಕಾರದ ಹವಳಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಹವಳ ಬಂಡೆಗಳಿಗೆ ಢಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದ ಉಕ್ಕಿನ ಹಡಗೂ ನುಚ್ಚು ನೂರಾದೀತು. ಮುಳುಗುಗಾರರು ತಮಗೆ ಗಾಯಗಳಾಗ ದಂತೆ ಈ ಬಂಡೆಗಳಿಂದ ಆದಷ್ಟು ದೂರವಿರುತ್ತಾರೆ.

ಪಾಲಿಪ್, ಹುತ ಮಾತ್ರವಿರುವ ಹವಳಜೀವಿ ಕಡಲ ಹೂವಿನಂತೆ ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ ವಂಶದ ಆಂಥೊಜೋವವರ್ಗದ್ದು. ಸುಮಾರು 6,000 ಬಗೆಯ ಹವಳ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಸ್ತಂಭಾ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅದರ ದೇಹದ ಒಳ ಭಾಗವೆಲ್ಲ ದೇಹಾಂತರಾವಕಾಶವೇ. ಅದರ ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತ ಕೈಯ ಬೆರಳುಗಳಂಥ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳಿವೆ. ಈ ಗ್ರಹಣಾಂಗ ಗಳನ್ನು ಒಳಗೆ, ಹೊರಗೆ ಚಾಚಲು ಸಾಧ್ಯ ವಿದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ಜಲಚರ ಗಳನ್ನು ಬಾಚಿ ನುಂಗುತ್ತದೆ. ಹವಳ ದೇಹದ ಟೊಳ್ಳುಭಾಗ ನೀರುಸಂಚರಿಸುವ ಭಾಗವೂ ಜೀರ್ಣಾಂಗವೂ ಆಗಿದೆ. ಇದರ ದೇಹದ ಹೊರಗಿರುವ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಕಲ್ಲಿನಂತೆ ಗಡಸು.

ಹವಳ ಜೀವಿಯದು ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹವಳ ಜೀವಿಯಿಂದ ಮೊಳಕೆಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ಮೊಳಕೆಗಳು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಹೊಸ ಜೀವಿ ಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ತಾನೇ ಹುಟ್ಟಿದ ಜೀವಿ ಮಿದುವಾದ ಮಾಂಸದ ಮುದ್ದೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ತನ್ನ ಮೈ ಮೇಲಿನ ಕೂದಲುಗಳಂಥ ರಚನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅತ್ತಿತ್ತ ಈಜಾಡುತ್ತದೆ. ಅದು ಬೆಳೆದಂತೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಬಂಡೆಯ ಮೇಲೋ, ಮೊದಲೇ ಸತ್ತ ಹವಳ ಜೀವಿಯ ದೇಹದ ಮೇಲೋ ನೆಲೆಗೊಂಡು ಬೆಳೆಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡು ಜಠರವೂ ಬಾಯಿಯೂ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳು ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತ ಹೊಡೆದಂತಾಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀವಿಗೆ ಆಹಾರ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಲಚರಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಕೊಬ್ಬಿ ಹವಳ ಜೀವಿಯು ತನ್ನ ದೇಹದ ಹೊರಬದಿಯ ಸುಣ್ಣದ ಕವಚವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಸುಣ್ಣ ಅದರ ದೇಹದಲ್ಲಿಯೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹವಳಜೀವಿ ಬೆಳೆದಂತೆ ಕವಚವೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಹವಳಗಳು ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸತ್ತ ಹವಳ ಗಳ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರಗಳಿಂದಲೇ ಹವಳದ ದ್ವೀಪಗಳಾಗುವುವು. ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದ ಲಕ್ಷದ್ವೀಪಗಳೂ, ಮಾಲೆದ್ವೀಪಗಳೂ ಇಂಥವು. ಹವಳದ ದಿಬ್ಬ ಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧ. ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ದ್ವೀಪದ ಸುತ್ತ ಸ್ತ[illegible] ಯಂತೆ ಬೆಳೆದ ಹವಳದ ಸಾಲನ್ನು ಹವಳದ ಗೋಡೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇ ಲಿಯಾದಲ್ಲಿರುವ ದೊಡ್ಡ ತಡೆಗೋಡೆ (ಗ್ರೇಟ್ ಬ್ಯಾರಿಯರ್ ರೀಫ್) ಎರಡು ಸಾವಿರದ ಆರುನೂರು ಕಿಲೊಮೀಟರಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಿದ್ದು 16 ರಿಂದ 160 ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ಅಗಲವಿದೆ. ಇದು ಕೋಟ್ಯಂತರ ಹವಳಗಳು



ವಿವಿಧ ಹವಳಗಳು : ಕವಲು ಹವಳ, ಬಟ್ಟಲು ಹವಳ, ಕೆಂಪು ಹವಳ

ಯುಗಾಂತರಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ್ದು. ಸುತ್ತಲೂ ಚಕ್ರಾಕಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಮಧ್ಯೆ ಆಳವಿಲ್ಲದ ನೀರನ್ನೊಳಗೊಂಡ, ಮೇಲಕ್ಕೆ ತೋರುವ ಭೂಭಾಗವಿರದ ಹವಳದ ದಿನ್ನೆಗೆ ಅಟಾಲ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ದಿನ್ನೆಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಬಿರುಗಾಳಿ ಎದ್ದಾಗ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಸಮೀಪಿಸಿದಲ್ಲಿ ಇವು ಹಡಗುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಶ್ರಯ. ಮೂರನೆಯ ವಿಧದ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಅಗ್ನಿಪರ್ವತಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹೆಣೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಭೂಭಾಗದ ಮೇಲೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ನೀರಿಲ್ಲದ ಕಡೆ ಹವಳದ ಜೀವಿ ಬದುಕಲಾರದು. ಆದರೂ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ 6–7 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡ ಹವಳದ ಬಂಡೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ರಭಸದಿಂದ ಬಂದು ಬಡಿಯುವ ತೆರೆಗಳು ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ತುಂಡು ತುಂಡು ಮಾಡಿ ದಿನ್ನೆಯ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸುತ್ತವೆ. ತೇವ ಆರಿದಂತೆ ಈ ಸುಣ್ಣದ ತುಂಡುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಅಖಂಡವಾಗಿ ತೋರುತ್ತವೆ.

ಹವಳ ಜೀವಿಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. 18° ರಿಂದ 25° ಸೆಂ. ಉಷ್ಣತೆಯಿದ್ದಲ್ಲಿ, ನೀರಿನ ಆಳ ಮೂವತ್ತು ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಫ್ಲಾರಿಡಾ, ಬಹಾಮ, ಬರ್ಮುಡಾ ಮತ್ತು ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಗೋಡೆ, ದಿಬ್ಬ ಮತ್ತು ಅಟಾಲ್‌ಗಳ ಉದ್ಭವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಹಲವು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಿವೆ. ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನನ ವಾದದಂತೆ ಒಂದು ದ್ವೀಪದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳು ಆ ದ್ವೀಪವು ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮುಳುಗಿದಂತೆ ಹವಳ ಗೋಡೆಯೂ, ಆ ದ್ವೀಪ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನೀರಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿದಂತೆ ಅಟಾಲ್ ಆಗಿಯೂ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಹವಳದ ಬಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುವು. ತೇಲಿಬಂದ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಇಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದು ಸಸಿಯಾಗಿ ದಟ್ಟವಾದ ತೋಟಗಳನ್ನೇ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಿವೆ. ಮನುಷ್ಯರೂ ಹವಳದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಮತಟ್ಟಾದ ಬಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹವಳದ ಬಂಡೆಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಮನೆಗೆ ಬಳಿಯಲೂ ಸಿಮೆಂಟ್, ಗಾರೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಟಲಿ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಕೆಂಪು ಹವಳದಿಂದ ಆಭರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹವಳಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳೂ ಇವೆ.

ನೋಡಿ : ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ

ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ

ಕ್ರಾಂತಿ ಎಂದರೆ ಇದ್ದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಲೇ ಬದಲಾಗುವುದು. ಕ್ರಾಂತಿಯಾದಾಗ ರಕ್ತದ ಕೋಡಿಹರಿದ ನಿದರ್ಶನಗಳು ಅನೇಕ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ರಕ್ತಕ್ರಾಂತಿಯ ಸಂಕೇತವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.

[illegible] ಸಮೃದ್ಧಿಯ ಸಂಕೇತ. [illegible] ಹಸಿರು [illegible] ಕ್ರಾಂತಿ ಕೃಷಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹರಡಿ ಫಸಲು ಹೆಚ್ಚಿ ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ ಸಮೃದ್ಧವಾದರೆ, ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ [illegible]

1968–70ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿತು. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹದವಾಗಿ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬಿದ್ದ ಮುಂಗಾರು-ಹಿಂಗಾರು ಮಳೆ. ಅದರ ಫಲವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿತು, ಕೃಷಿರಂಗದಲ್ಲಿ ಉತ್ಸಾಹ ತಲೆದೋರಿತು.

ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ ನಡೆಯಲು ಮಳೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಇತರ ಅಂಶಗಳು ಹಲವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಬೀಜಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ರೈತರಿಗೆ ದೊರೆತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ. ಮೆಕ್ಸಿಕೋದ ಡಾ. ಬೊರ್‌ಲಾಗ್ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ದುಡಿದ ಪ್ರಮುಖ ವಿಜ್ಞಾನಿ.

ಕುಬ್ಜ ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಗೋಧಿ ಸಮೃದ್ಧತೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ತಳಿ. ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ರೈಗಳ ಸಂಕರದಿಂದ ಸಿಗುವ ಟ್ರೈಟಿಕೇಲ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪೋಷಕಗುಣವನ್ನೊಳಗೊಳ್ಳುವ ಆಸೆಯಿದೆ. ಸುಮಾರು 20 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮಟ್ಟ ಏರಲಿಲ್ಲ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿದಾಗ ನೀರನ್ನೂ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನೂ ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಪೈರು ಹಿಂದೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1963–64ರಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರತಳಿಯ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೊದಲಾಯಿತು. ಅವನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಹೇಗೆ, ಅವುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹಲವಾರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬ ಬಗೆಗೆ ವ್ಯವಸಾಯ ತಜ್ಞರು ನೀಡಿದ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ ಅನುಭವಿಗಳಾದ ರೈತರು 1968ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮಳೆಯ ಅನುಕೂಲಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಒದಗಿದಾಗ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದರು. ಕೃಷಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದವರೇ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಇಳಿದುದೂ ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ ನಡೆಯಲು ಒಂದು ಕಾರಣವಾಯಿತು.

ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಕೃಷಿಕ್ರಾಂತಿಗೆ ನಾಂದಿ. ಉತ್ತಮ ಫಸಲನ್ನು ಕೊಡುವ ಸುಧಾರಿತ ಬೀಜ; ಪೈರಿಗೆ ಪುಷ್ಟಿನೀಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ; ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಮತ್ತು ನಿವಾರಿಸುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ; ಅಗತ್ಯ ನೀರಿನ ಒದಗಣೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆ ಇವು ಪ್ರತಿ ಬಾರಿಯೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿ ಒದಗಿಬಂದರೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಕೃಷಿಕ್ರಾಂತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಬಗೆಯ ಕೃಷಿಕ್ರಾಂತಿ ನಡೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಫಲವಾದ ದೇಶಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೋವಿಯೆತ್ ರಷ್ಯ ಮತ್ತು ಇಸ್ರೇಲ್. ಕ್ಷಿಪ್ರಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇವು ಆಹಾರ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿಕೊಂಡವು.

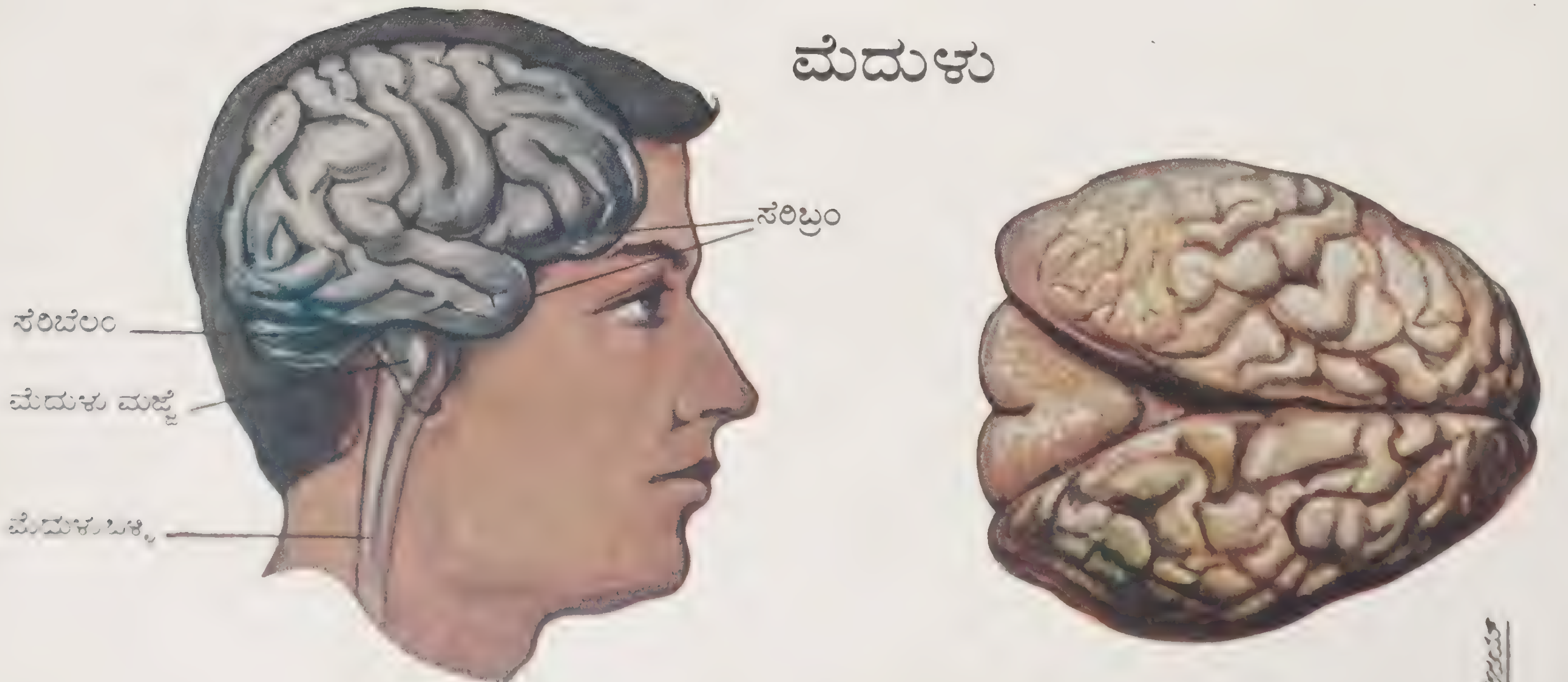
ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಬಗೆಬಗೆಯ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳು ಈಗ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಕೂಡ ವರ್ಷವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಮಳೆ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಒದಗಿದಾಗ ನೀರು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಪಂಪುಸೆಟ್ಟುಗಳ ಪೂರೈಕೆ ರೈತರಿಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಇವುಗಳಿಗಿಂತ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಯಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸುಧಾರಿತ ಬೀಜ, ಗೊಬ್ಬರ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಇವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಜ್ಞರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ.

ವ್ಯವಸಾಯದ ಮೇಲೆ ಹಣ ತೊಡಗಿಸುವ ಸೌಕರ್ಯ, ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಇವೆರಡೂ ಒದಗಿದರೆ ರೈತ ಸಮರ್ಥವಾದ ಬೇಸಾಯ ನಡೆಸುತ್ತಾನೆ. ಜೀವನೋಪಾಯವಾಗಿರುವ ಕೃಷಿ ಉದ್ಯಮವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೃದಯ

ಎಡ ಕರೋಟಿಡ್ ಧಮನಿ
ಎಡ ಸಬ್‌ಕ್ಲೇವಿಯನ್ ಧಮನಿ
ಧಮನಿ
ಮಹಾಧಮನಿ
ಊರ್ಧ್ವಮಹಾಸಿರೆ
ಶ್ವಾಸಕೋಶಧಮನಿಯ ಎಡ ಕವಲು
ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸಿರೆಗಳು
ಶ್ವಾಸಕೋಶಧಮನಿಯ ಬಲ ಕವಲುಗಳು
ಎಡ ಹೃತ್ಕರಣ
ಬಲ ಹೃತ್ಕರಣ
ಅಧೋಮಹಾಸಿರೆ
ಎಡ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿ
ಬಲ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿ

ಮೆದುಳು





ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ, ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ವಿಜೇತ ಬೋರ್‌ಲಾಗ್

ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ಮುಂತಾದ ಯಂತ್ರ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಜಮೀನು ಅನುಕೂಲ. ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿದಷ್ಟೂ ಹಸಿವಿನ ಭಯ ಕಡಮೆ.

ನೋಡಿ : ಕೃಷಿ ; ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ; ಬಿತ್ತನೆಬೀಜ ; ಮಿಶ್ರತಳಿ

ಹಸಿರುಧಾತು

ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಹಸಿರುಬಣ್ಣ ಬರುವುದು ಏತರಿಂದ ? ಹಸಿರುಬಣ್ಣದ ಎಲೆ, ಋತು ಬದಲಾದಂತೆ ತನ್ನ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಿಸುವುದು ಏಕೆ ? ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಸಿರುಧಾತುವಿನಿಂದ (ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್) ಎಲೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಹಸಿರಾಗಿದೆ. ಶೈತ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ. ಹಸಿರುಧಾತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ; ಇದರಿಂದಲೇ ಎಲೆಯ ಬಣ್ಣವೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮರ, ಪೊದೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತು ಇರುವ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಧಾನ್ಯಸಸ್ಯ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲೂ ಹಸಿರುಧಾತು ಇರುವುದರಿಂದ ಅವು ಕಾಂಡಗಳಿಂದಲೂ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುವು. ಉದಾ : ಕಳ್ಳಿ, ಟೊಮಾಟೊ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಳೇ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತು ಇರುವುದರಿಂದ ಅವು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಶಿಲೀಂಧ್ರದಂಥ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತು ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೋ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳನ್ನೋ ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲದ ಶೈವಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಹಸಿರುಧಾತು ಇದೆ. ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ದ್ರವಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ, ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿ ಜಾತಿಗಳಲ್ಲೂ ಹಸಿರುಧಾತು ಇದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಕೆಲವು ಶೈವಲಗಳಿಂದ ಬಂದುದು. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತುವಿನ ಇರುವಿಕೆ ಮುಖ್ಯವಾದುದು.

ಹಸಿರುಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಘಟಕಗಳಿವೆ: ಹಸಿರುಧಾತು a (ನೀಲಿ ಕಪ್ಪು) ; ಹಸಿರುಧಾತು b (ಹಸಿರುಕಪ್ಪು) ; ಕೆರೊಟೀನ್ (ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು) ; ಕ್ಸಾಂತೊಫಿಲ್ (ಹಳದಿ).

ಹಸಿರುಧಾತು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹಸಿರುಧಾತು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರೊಳಗೆ ಗ್ರಾನಾ ಎಂಬ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳು ಪದರ ಪದರವಾಗಿದ್ದು ಹಸಿರುಧಾತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ. ಹಸಿರುಧಾತುಕಣಗಳು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಅಂಗಕಗಳು. ಇವುಗಳ ಆಕೃತಿ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಸಿರುಧಾತುಕಣಗಳು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಜಟಿಲವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ ; ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆದಾಗ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಧಾತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಒಂದು ಉತ್ಪ್ರೇರಕ ಮಾತ್ರ.

ಹಸಿರುಧಾತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್, ಬೆಂಜೀನ್, ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್ ಮುಂತಾದ ಸಾವಯವ ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ. ಹಸಿರೆಲೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿದ ಅನಂತರ ಮದ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಕಾಲ ಮುಳುಗಿಸಿಟ್ಟರೆ ಹಸಿರುಧಾತು ಕಣಗಳು ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹಸಿರುಧಾತುವಿನಿಂದ ಪಡೆದ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಾಯಿಯ ವಾಸನೆ ತೊಳೆಯುವ ಗಂಧಹಾರಕಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಲ್ಲು ತಿಕ್ಕುವ ಪೇಸ್ಟ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಗಂಧಹಾರಕಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಣ್ಣ, ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥ, ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಕಟ್ಟುವಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ.

ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಹಸಿರುಧಾತು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ; ಆದರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅದನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಅದು ಸಸ್ಯದಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹಸಿರುಧಾತುವಿನ ಸೃಷ್ಟಿ ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅವುಗಳ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ : ಎಲೆ ; ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ.

ಹೃದಯ

ನಮ್ಮ ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೃದಯದ ಭಾರ ಸುಮಾರು ಕಾಲು ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ. ಇದು ಜೀವಧಾರಣೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಾದ ಚಿಕ್ಕ ಪಂಪು.

ಮಾನವ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನದ ಅಭ್ಯಾಸ 2,000 ವರ್ಷ ಹಳೆಯದಾದರೂ ಹೃದಯದ ಬಡಿತ —'ಲಬ್ ಡಪ್'—ಹೇಗಾಗುತ್ತದೆಂದು ಯಾರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ ಎಂಬ ಆಂಗ್ಲ ವೈದ್ಯ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಏಕಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆಂದೂ ಹೃದಯವೇ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯ ಸಂಚಾಲಕ

ಹೀಗೂ ತಿಳಿಸಿದ. ಆಗಲೇ ಹೃದಯದ ಮಹತ್ವ ಗೊತ್ತಾದದ್ದು. ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ಅರಿವಿಲ್ಲದಂತೆ ಅದು ಕೆಲಸವನ್ನು ತನ್ನ ಪಾಡಿಗೆ ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ನಿಂತಾಗ ನಮ್ಮ ಜೀವನ ಗತಿಯೂ ನಿಂತಂತೆ.

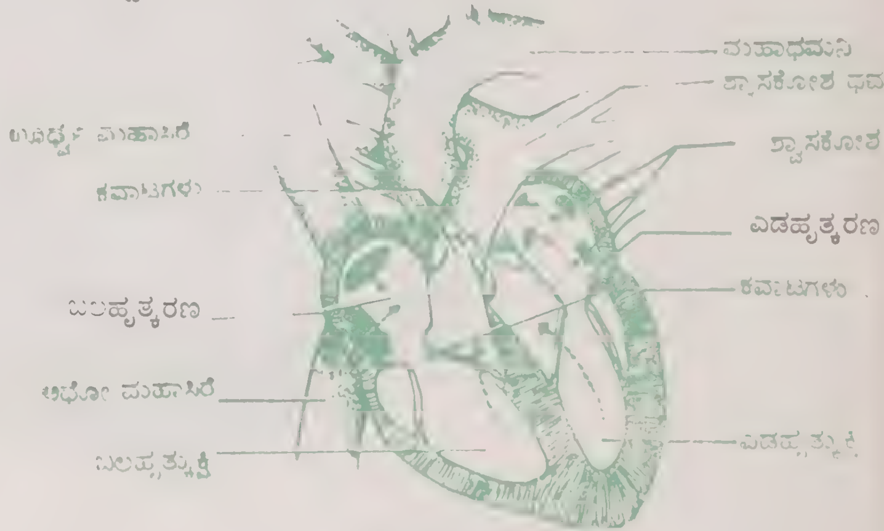
ಹೃದಯ ಟೊಳ್ಳಾದ, ಪೇರ್ ಹಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಸ್ನಾಯುಭರಿತ ರಚನೆ. ಅದರ ಗಾತ್ರ ಆಯಾ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಿಗಿದ ಮುಷ್ಟಿಯಷ್ಟು. ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳೆರಡರ ಮಧ್ಯೆ ಅದರ ನೆಲೆ. ಹೃದಯದ ಮೂರನೆಯ ಎರಡು ಭಾಗ ಎದೆಗೂಡಿನ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲೂ ಮೂರನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲೂ ಇದೆ. ನೆಟ್ಟಗಿರದೆ ಬಲಕ್ಕೆ ವಾಲಿದೆ. ಎದೆಯ ಎಡಭಾಗವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕವಾಗಿರುವ ನಾರಿನಂಥ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಪೆರಿಕಾರ್ಡಿಯಂ ಎಂಬ ಚೀಲದಿಂದ ಹೃದಯ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೃದಯವು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಅಥವಾ ಎದೆಯ ಇತರ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ತಿಕ್ಕಲ್ಪಟ್ಟು ಘಾಸಿಗೊಳ್ಳುವ ಭಯವಿಲ್ಲ. ಪೆರಿಕಾರ್ಡಿಯಮಿನೊಳಗೆ ಜಿಗುಟಾದ ದ್ರವದ ಪದರವೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹೃದಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯ ಗೋಡೆಯು ಪೂರ್ತಿ ಐಚ್ಛಿಕ ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿ ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಅಲ್ಲದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟದೆ ; ಈ ಗೋಡೆಯ ಒಳಮೈ ಎಂಡೊಕಾರ್ಡಿಯಮ್ ಎಂಬ ನಯವಾದ ಪರೆಯಿಂದ ಬೆಸೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಆಂತರಿಕ ಗೋಡೆಯೊಂದು ಹೃದಯವನ್ನು ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಹೃದಯಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದ ಈ ಎರಡು ಭಾಗಗಳೊಳಗೆ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲ. ಹೃದಯದ ಪ್ರತಿ ಅರ್ಧ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮೇಲಿನ ಕೋಣೆ (ಹೃತ್ಕರಣ) ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾದ ಕೆಳಕೋಣೆ (ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿ) ಗಳಿವೆ. ಹೃತ್ಕರಣ ಮತ್ತು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಿಕ್ಕ ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಈ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಡೆಗೆ ತೆರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕವಾಟಗಳು ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಕವಾಟವೆಂದರೆ ಒಂದೇ ಕಡೆಗೆ ತೆರೆಯಬಲ್ಲ ಬಾಗಿಲೆಂದರ್ಥ. ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ 'ಟ್ರೈಕಸ್ಪಿಡ್' ಕವಾಟವೂ, ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೈಕಸ್ಪಿಡ್ ಅಥವಾ 'ಮಿಟ್ರಲ್' ಕವಾಟವೂ ಇದೆ. ಕವಾಟಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ರಕ್ತವು ಹೃತ್ಕರಣದಿಂದ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗೆ ಪ್ರವಹಿಸಬಲ್ಲದೇ ಹೊರತು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬರಲಾರದು.

ದೇಹದ ಅಸಂಖ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನೂ ಒದಗಿಸುವುದೇ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯ ಉದ್ದೇಶ. ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೆ ಹೋಗಿ ಹಿಂತಿರುಗುವ ರಕ್ತ ಆಹಾರಾಂಶವನ್ನೂ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನೂ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಬದಲಿಗೆ ಈ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಕರಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಶುದ್ಧರಕ್ತ ಹೃದಯದ ಬಲ ಹೃತ್ಕರಣಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬಲ ಹೃತ್ಕರಣವು ಸಂಕುಚಿತವಾದಾಗ ರಕ್ತವು ಕವಾಟವನ್ನು ದೂಡಿ ಬಲ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತವನ್ನು ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳದ್ದು. ಅಶುದ್ಧರಕ್ತವನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುವ ಕೆಲಸ ಹೃದಯದ್ದು. ಬಲ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯು ಕುಗ್ಗಿದಾಗ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಧಮನಿಯು ರಕ್ತವನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸಿರೆಯ ಮೂಲಕ ಎಡಹೃತ್ಕರಣಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಅದು ಎಡಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ ಈ ಶುದ್ಧರಕ್ತ ಮಹಾಧಮನಿಯ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುವುದು. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ ರಕ್ತಗಳು ಬೆರಕೆಯಾಗದೆ ಹೃದಯದ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಶುದ್ಧ ರಕ್ತವೂ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧರಕ್ತವೂ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ರಕ್ತಪರಿಚಲನಾ ವ್ಯೂಹಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಹೃದಯದ ಎಡ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯಿಂದ ಹೊರಟು ದೇಹದ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸಿ ಬಲ ಹೃತ್ಕರಣಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯೂಹವನ್ನು ಶಾರೀರಿಕ ಪರಿಚಲನೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ದೇಹದ ಎಲ್ಲೆಡೆಯಿಂದ ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೃದಯದ ಬಲಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯಿಂದ ಹೊರಟ ರಕ್ತ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಎಡ ಹೃತ್ಕರಣ ಬಂದು ಸೇರುವ ವ್ಯೂಹ ಶ್ವಾಸಕ ಪರಿಚಲನವೆನಿಸಿದೆ. ಇದು ಚಿಕ್ಕ ವ್ಯೂಹ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೃದಯದ ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಈ ವ್ಯೂಹದ ಮೂಲಕ ಕಳುಹಿಸುವಲ್ಲಿ ಶ್ರಮ ಕಡಮೆ. ಎಡಭಾಗದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಶ್ರಮ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಡ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯ ಗೋಡೆ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ; ಹೆಚ್ಚು ದಪ್ಪವಾಗಿದೆ.



ಮಾನವ ಹೃದಯ ರಚನೆ

ಹೃದಯದ ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗಗಳು ಜೊತೆಜೊತೆಯಾಗಿಯೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೃದಯ ಬಡಿತದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಹೃತ್ಕರಣಗಳೂ ಕುಗ್ಗಿದಾಗ ರಕ್ತ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳು ಕುಗ್ಗಿದಾಗ ರಕ್ತವು ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ; ಹೀಗೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟ ರಕ್ತ ಹಿಂದೆ ಹರಿಯದಂತೆ ಈ ರಕ್ತನಾಳಗಳ (ಮಹಾಧಮನಿ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಧಮನಿ) ದ್ವಾರದಲ್ಲೂ ಒಂದೊಂದು ಕವಾಟವಿದೆ. ಆಕಾರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅವನ್ನು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ ಕವಾಟ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಬ್ಬ ಆರೋಗ್ಯವಂತನ ಹೃದಯ ಮಿನಿಟಿಗೆ 72 ಸಲ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಸಲವೂ ಸುಮಾರು 70 ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ರಕ್ತ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಮಿನಿಟಿನಲ್ಲಿ ಹೃದಯವು

ಸುಮಾರು ಐದು ಲೀಟರ್ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೊರದಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಬಿರುಸಾಗಿ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡುವಾಗ ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ಮಿನಿಟಿಗೆ ಸುಮಾರು 150 ; ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುವ ರಕ್ತ ಪ್ರತಿ ಬಡಿತಕ್ಕೆ 150 ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್‌ ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು. ಇಂಥ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೃದಯ ಪ್ರತಿ ಮಿನಿಟಿಗೆ 20–25 ಲೀಟರ್ ರಕ್ತವನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದ ರಕ್ತ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ.

ಅನಾರೋಗ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಹೃದಯದ ಬಡಿತದ ಗತಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೃದಯದ ಬಡಿತದ ಗತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ರೋಗನಿದಾನದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಸ್ಟೆತಸ್ಕೋಪ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ನಾಡಿ ಬಡಿತವನ್ನು ನೋಡುವ ಉದ್ದೇಶವೂ ಇದೇ. ಹೃದಯವು ರಕ್ತವನ್ನು ಹೊರದಬ್ಬಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಕೈಯ ಮಣಿಗಂಟಿನ ಸಮೀಪ ನಾಡಿ ಬಡಿತವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಹೃದಯದ ಬಡಿತದ ಗತಿ ಆಯಾ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು, ಲಿಂಗ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಿಂದ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹೃದಯ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಎರಡರ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ. ಪುರುಷರಿಗಿಂತ ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಹೃದಯ ಬಡಿತ ಹೆಚ್ಚು. ಜ್ವರ ಪೀಡಿತರಲ್ಲಿ ಇದು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಹೃದಯ ಅವಿಶ್ರಾಂತವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತೆ ತೋರಿದರೂ ಅದಕ್ಕೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳು ಪ್ರತಿಬಾರಿಯೂ 0·3 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡು 0·5 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಷ್ಟು ಕಾಲ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಅಲ್ಪ ಬಿಡುವಿನ ಬಳಿಕ ಅವು ಪುನಃ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳಲು ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರತಿಬಾರಿ ಕುಗ್ಗಿದಾಗಲೂ ಹೃದಯದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಬಡಿತಕ್ಕೂ ಹೃದಯದ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಹೃದಯ ಅಹೋರಾತ್ರಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅದು ತಾನು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಭಾರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕ ಪಾಲಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಹೃದಯದ್ದು. ಆದರೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇಪ್ಪತ್ತರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಶದಷ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ಅದರ ಸ್ನಾಯುಗಳೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನ ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ಅವನ ರೋಗರುಜಿನಗಳೂ ಸಾವಿನ ಭಯವೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಭೀಕರವಾದ ರೋಗದ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಏರುತ್ತಿದೆ. ಅದೇ ಹೃದಯ ರೋಗ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಹೃದಯ ರೋಗವೇ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಮೃತ್ಯುದೂತ.

ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮಗುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಸಂಪೂರ್ಣವಾದರೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿಗೆ ಹೃದಯರೋಗಗಳು ಬರಬಹುದು. ಮಹಾಸಿರೆಯು ಕೆಲವೆಡೆ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟು ದಪ್ಪವಿರದಿದ್ದರೆ ಆ ಮಗು ಕ್ಷೀಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಯಾನೋಸಿಸ್ ಎಂಬ ರೋಗವಿದ್ದು ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿನ ದೇಹ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು, ಅಂಥ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ನೀಲಿ ಮಕ್ಕಳೆಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೃದಯವನ್ನು ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳೇರ್ಪಟ್ಟು ಎರಡೂ ಹೃತ್ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಂಪರ್ಕವೇರ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಮಹಾ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಧಮನಿಗಳ ನಡುವೆ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕ ಏರ್ಪಟ್ಟು ಎರಡೂ ವಿಧದ ರಕ್ತಗಳ ಬೆರಕೆಯಿಂದ ನೀಲಿ ಛಾಯೆ, ಉಬ್ಬಸ, ದೈಹಿಕ ದುರ್ಬಲತೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಿರಿಯರಲ್ಲಿ, ಯುವಕರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ವಯಸ್ಸಿನವರಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುವ ಹೃದಯರೋಗದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೆಮ್ಮು, ವೇಗವಾದ ಎದೆಬಡಿತ, ಉಬ್ಬಸ, ಕಾಲು ಬಾತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಂತಾದುವು ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಸಂಧಿವಾತ ಜ್ವರ ಸಂಬಂಧವಾಗಿಯೂ ಹೃದಯ ರೋಗ ಬರಬಹುದು. ರೋಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಾಸಿಯಾದಂತೆ ತೋರಿದರೂ ಅವನ ಹೃದಯ ಹಿಂದಿನಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಕವಾಟಗಳ ಜಾಡ್ಯ. ಕವಾಟಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಮುರುಟಿಕೊಂಡು ರಕ್ತ ಹರಿಯುವ ಹಾದಿಯನ್ನು ಕಿರಿದುಗೊಳಿಸಬಲ್ಲುವು. ಇಲ್ಲವೆ ಹಾದಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚದೆ ರಕ್ತ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬರುವಂತಾಗಬಹುದು.

ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಹೃದಯ ಬೇನೆಯೆಂದರೆ ಅಥಿರೋಸ್ಕ್ಲೀರಾಸಿಸ್. ಮಧ್ಯ ವಯಸ್ಸು ದಾಟಿದ ಮೇಲೆಯೇ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಮೇದಸ್ಸಿನ ಶೇಖರಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಿರೆಗಳ ಗೋಡೆ ದಪ್ಪವಾಗಿ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಆತಂಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ಅಥಿರೋಸ್ಕ್ಲೀರಾಸಿಸ್ ಬಂದರೆ ಅದರ ಕಾರ್ಯ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಆಕಸ್ಮಿಕ ತಡೆಯಿಂದ ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯು ಸತ್ತುಹೋದರೆ ಅದು ಮಯೋಕಾರ್ಡಿಯಲ್ ಇನ್‌ಫಾರ್‌ಕ್ಷನ್. ಇದೇ ಹೃದಯಾಘಾತ. ಇದು ಏಕಾಏಕಿ ಬಂದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪದ ನೋವನ್ನೂ ತರುತ್ತದೆ. ಈ ಘಟನೆ ಆದ ಮೊದಲ ಕೆಲ ಗಂಟೆಗಳು ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯವಾದುವು. ಕ್ಷಿಪ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಹಲವು ರೋಗಿಗಳ ಜೀವ ಉಳಿಸಬಹುದು.

ರಕ್ತದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಬೇಕಾದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸವನ್ನು ಹೃದಯದಿಂದ ಮಾಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೃದಯ ಯಾಂತ್ರಿಕ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವುದು. ಪರಂಗಿ ರೋಗ (ಸಿಫಿಲಿಸ್) ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಯೋಗ್ಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ರೋಗದ ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಹಾ ಧಮನಿಯನ್ನು ಅದು ಹಿಗ್ಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಮಹಾಧಮನಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿರುವ ಕವಾಟಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚದೆ ರಕ್ತ ಮರಳಿ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗೆ ಹರಿದುಹೋಗಬಹುದು. ಪೆರಿಕಾರ್ಡಿಯಮ್ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹೃದಯ ಸರಿಯಾಗಿ ಹಿಗ್ಗಲು, ಕುಗ್ಗಲು ಜಾಗ ಸಾಲದೆ ಹೋಗಬಹುದು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರು ರೋಗಪೀಡಿತ ಪೆರಿಕಾರ್ಡಿಯಮನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದುಹಾಕಬಲ್ಲರು. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ವಭಾವ, ಸರಿಯಲ್ಲದ ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸ ಮೊದಲಾದುವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವೂ ಹೃದಯದ ಮೇಲೆ ಬೇಕಷ್ಟಿದೆ.

ಹೃದಯರೋಗದ ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ಹೃಲ್ಲೇಖ ಎಂಬ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೃದಯದ ಚಟುವಟಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊರಬಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಈ ಉಪಕರಣ ಅಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಹೃದಯದ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು. ಹೃದಯದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಎಡ–ಬಲ ಭಾಗಗಳಾಗಿ

ವಿಭಾಗಿಸುವ ಆರ್ಟೀರಿಯಲ್ ಸೆಪ್ಟಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ರಂಧ್ರಗಳಿಗಾಗಿ ಅಥವಾ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡದ ಕವಾಟಗಳಿಗಾಗಿ ಹೃದಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೃದಯ ತನ್ನ ನಿಯತ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಲಾರದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ 'ಹೃದಯ-ಶ್ವಾಸ ಕೋಶ ಯಂತ್ರ' ಎಂಬ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಈ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಪಂಪು; ಮತ್ತೊಂದು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಉಪಕರಣ. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಈ ಯಂತ್ರ, ಹೃದಯದ ಬದಲಾಗಿ ರಕ್ತವನ್ನು ನೂಕುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಇದು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆರ್ಟೀರಿಯಲ್ ಸೆಪ್ಟಮ್‌ನ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕೃತಕ ಚರ್ಮವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಹೊಲಿಯಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಹೃದಯಕವಾಟಗಳು ನಾಶವಾಗಿದ್ದರೆ ಬೇರೊಂದು ಕೃತಕ ಕವಾಟವನ್ನು ಜೋಡಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಅನಗತ್ಯವಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಒಳಭಾಗ ಕುಗ್ಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೇಡವಾದ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು.

ಕೆಲವರ ಹೃದಯದ ಗತಿ ಸರಿಯಿಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಇಂಥ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳಿಂದ ಹೃದಯದ ಬಡಿತವನ್ನು ನಿಯಮಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಬಹುದು. ಈ ನಿಯಂತ್ರಕದ ನ್ಯೂನತೆ—ಹೃದಯವನ್ನು ಆಗಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳ ಖರ್ಚಾದ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಈಗ ಬೀಜೀಯ (ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್) ಚೈತನ್ಯದಿಂದ ನಡೆಯುವ ಸಿಗರೇಟು ಪ್ಯಾಕ್‌ಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ನಿಯಂತ್ರಕ ಬಂದಿದೆ.

ಹೃದಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಅಮೋಘ ಸಾಧನೆಯೆಂದರೆ ಹೃದಯ ಬದಲಿ ಜೋಡಣೆ. ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬದಲಿ ಜೋಡಣೆ 1967ರಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು. ಈ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ ಡಾ. ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧನಾದ.

ಬದಲಿಜೋಡಣೆಯಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಹೊಸದಾದ ಜೀವಂತ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಅನ್ಯೋನ್ಯವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದಿರುವುದರಿಂದ ಈಗ ರಬ್ಬರಿನ ಹೃದಯವನ್ನು ರಚಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮನುಷ್ಯ ಹೃದಯದ ಗಾತ್ರದ್ದೇ ಆದ ಇದನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಬಹುದು.

ಹೃದಯದ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರದಿಂದಿರುವುದು ಅದು ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸುಲಭವಾದ ವಿಧಾನ. ಆಹಾರ ಪಾನೀಯಗಳ ಮಿತವಾದ ಸೇವನೆ, ನಿಯತವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮ, ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ, ಸಾಕಷ್ಟು ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು, ಬೇಕಷ್ಟು ವಿಶ್ರಾಂತಿ, ನಿದ್ರೆ—ಇವುಗಳಿಂದ ಹೃದಯ ಸದಾ ಯೌವನದಿಂದಿರುತ್ತದೆ.

ನೋಡಿ: ಬದಲಿ ಅಂಗ ಜೋಡಣೆ ; ಬರ್ನಾರ್ಡ್, ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ; ಬೊಜ್ಜು ; ರಕ್ತ ; ಹಾರ್ವೆ, ವಿಲಿಯಂ

ಹಾರ್ಮೋನು

ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢರಾದರೂ ದೇಹಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳಂತಿರುವ 'ವಾಮನ'ರನ್ನು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ; ಹೆಣ್ಣಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿ ಗಂಡಸು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು, ಗಂಡಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿ ಹೆಣ್ಣು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸುದ್ದಿಗಳನ್ನು ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಕೇಳುತ್ತೇವೆ. ಇವೆಲ್ಲಾ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಏರುಪೇರುಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು.

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಕೆಲಸಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಉಸಿರಾಟ ಸಾಗುತ್ತಿರಬೇಕು, ರಕ್ತ ಪರಿಯುತ್ತಿರಬೇಕು, ಆಹಾರದ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿರಬೇಕು, ಅನಗತ್ಯಪದಾರ್ಥ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಬೇಕು, ಎಳೆ ಮಗುವಿನ ತಾಯಿಯಾದರೆ ಎದೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಕೂಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು, ಸಕ್ಕರೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಯಂತ್ರಣವಿರಬೇಕು. ಆಯಾಸವಾದಾಗ ದೇಹಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರಬೇಕು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ, ಅವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ, ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಬೇಕೇ ಬೇಕು.

ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ರಸವೇ ಹಾರ್ಮೋನು. ಇದು ಅನೇಕ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಲು ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡುವುದು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ. ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಮುಂಭಾಗ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆರು ಬಗೆಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಥೈರೋಟ್ರಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನು, ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರವಿಸುವಂತೆ ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ. ಅಡ್ರಿನಲ್ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್‌ಗಳೆಂಬ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಹಾರ್ಮೋನು ಇನ್ನೊಂದು. ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಮೂರನೆಯ ಹಾರ್ಮೋನು ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಗ್ರಂಥಿರಸಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಲು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ. ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಇನ್ನೆರಡು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಸ್ರಾವಕ್ಕೂ ಈ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಹಾರ್ಮೋನು ನೀಡುವ ಉತ್ತೇಜನವೇ ಕಾರಣ.

ಹಿಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಎರಡು. ಆಕ್ಸಿಟಾಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನು ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲೊಸರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ವಾಸೊಪ್ರೆಸಿನ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಹಾರ್ಮೋನು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳ ಮೂತ್ರಧಾರಣ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ.

ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹೊದಿಕೆ ಸುರಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಬಗೆಯವು. ಅಲ್ಡೊಸ್ಟೆರೋನ್ ಹಾರ್ಮೋನು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಉಪ್ಪು ಕಡಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಡೊಸ್ಟೆರೋನ್ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಮೂತ್ರದ ಜೊತೆ ಹೋಗುವ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟರಾನ್ ಹಾರ್ಮೋನು ಚಯಾಪಚಯವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೊಕಾರ್ಟಿಸೋನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಉರಿಯ ವಿರುದ್ಧ, ಬಳಲಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಒತ್ತಡಗಳ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅಡ್ರಿನಲ್ ಒಳಭಾಗ (ಮೆಡ್ಯುಲ) ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನು ನಾಡಿ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಯಂತ್ರಣವಿಡುತ್ತದೆ.

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಸ್ರವಿಸುವ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಚಯಾಪಚಯವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಆಹಾರದಿಂದ ಲಭಿಸುವ ಚೈತನ್ಯದ ಮೇಲೂ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಸುರಿಸುವುದು ಮೇದೋಜೀರಕ. ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳನ್ನು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಬಹುದಾದ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವುದು

ಈ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಗುಣ. ಈ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗದಿದ್ದರೆ ಸಿಹಿ ಮೂತ್ರ ರೋಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಹಾರ್ಮೋನು ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಹಾರ್ಮೋನು ಪೂರೈಕೆಯಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಯಾವ ರೀತಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಕ್ರಮಕಾರ್ಯ ಶೋಧನೆ ಇನ್ನೂ ನಡೆದಿದೆ. ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ರಕ್ತ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಸ್ರಾವಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ದೂರವಿರುವ ಕೋಶಿಕೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇವು ಸಂದೇಶವಾಹಕಗಳು. ಎಲ್ಲ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳಿಂದ ತ್ವರಿತಗೊಳ್ಳುವುದು. ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾರ್ಮೋನು ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅವು ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಹುದು. ಕೆಲವೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ತೀವ್ರಗೊಳ್ಳುವಂತೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಮಂದಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಪ್ರಚೋದಿಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ವಿವಿಧ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿದೇಹ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ.

ನೋಡಿ : ಗ್ರಂಥಿ ; ಜನನೇಂದ್ರಿಯ; ತಾರುಣ್ಯ ಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿ

ಹಾಲು

ಆಗತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಶಿಶುವಿನ ಮೊದಲನೆಯ ಆಹಾರ, ಹಾಲು. ಶಿಶುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುವ ಹಾಲು ನಿಸರ್ಗದ ಕೊಡುಗೆ. ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಆನೆ, ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಚಿಕ್ಕ ಇಲಿಯವರೆಗೆ ಸಹಸ್ರಾರು ಸಸ್ತನಿಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಸಸ್ತನಿಗಳೂ ತಮ್ಮ ಮೊಲೆಹಾಲನ್ನು ಮರಿಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸಿ ಅವನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಲು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಆಹಾರವೆನ್ನಬಹುದು.

ಹಸುವಿನಂಥ ಸಸ್ತನಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಮ್ಯಾಮರಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ನಾಲ್ಕು ತೊಟ್ಟುಗಳಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕೆಚ್ಚಲು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಕರು ಹಾಕುವ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಮೊದಲು ಗ್ರಂಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಕರಗಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ರಕ್ತವನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ತರುತ್ತವೆ. ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಈ ಆಹಾರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹಾಲು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಹಾಲು ನಳಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕರು ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಚೀಪಿದಾಗ ಹಾಲು ಬಾಯಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೇಸೀನ್ ಎಂಬ ಪ್ರೊಟೀನಿನಿಂದಾಗಿ ಅದು ಬಿಳಿಯಾಗಿದೆ. ಹಾಲು ನೀರಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಂದ. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ಎಂಬತ್ತೇಳು ನೀರಿನಂಶ. ಆದರೂ, ಇದರಲ್ಲಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಹಲವು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿವೆ. ಶೇಕಡಾ 4 ಮೇದಸ್ಸು, ಶೇಕಡಾ 4.9 ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ, ಶೇಕಡಾ 3.35 ಪ್ರೊಟೀನು ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 0.75 ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಲಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ಕಣಗಳು ಮೇದಸ್ಸಿನಿಂದಾದುವು. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಲಾಕ್ಟೋಸ್ ಎಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಕ್ಕರೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಕರಗಿರುತ್ತದೆ ; ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಎಲುಬು ಮತ್ತು ಹಲ್ಲುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ರಂಜಕಗಳು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಎ, ಬಿ, ಸಿ ಮತ್ತು ಡಿ ವಿಟಮಿನುಗಳೂ ಇದರಲ್ಲಿವೆ. ಜಾತಿಯಿಂದ ಜಾತಿಗೆ ಸಸ್ತನಿಯಿಂದ ಸಸ್ತನಿಗೆ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹಾಲಿನ ಗುಣಗಳು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುವುದುಂಟು. ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹಸು ತಿಂದರೆ ಅದರ ಹಾಲು ಕಹಿ. ಕರುವನ್ನು ಹಾಕಿದ ಮೊದಲಲ್ಲಿ ಹಸುವಿನ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನಂಶ ಕಡಮೆ, ಹಾಲಿನ ಪರಿಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು. ಹಾಲು ಪರಿಮಾಣವು ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿದ್ದರೂ ಇದನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಆಹಾರವೆನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣ ಅಥವಾ ತಾಮ್ರದ ಅಂಶಗಳೂ ಸಿ ವಿಟಮಿನೂ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನುವಷ್ಟು ಕಡಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಾಲಿನೊಡನೆ ಇತರ ದವಸ–ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನೂ, ಸೊಪ್ಪು–ತರಕಾರಿಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳ ಆಹಾರದಲ್ಲಂತೂ ಹಾಲು ಇದ್ದೇ ತೀರಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ದಿನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಲೋಟ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತರುಣರಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು, ಹಾಗೂ ವಯಸ್ಕರಿಗೆ ಎರಡು ಲೋಟ ಹಾಲು ಇದ್ದರೆ ಉತ್ತಮ.

ಹಾಲಿನಿಂದ ಹಲವು ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿವೆ : ಮೊಸರು, ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಬೆಣ್ಣೆ ಗಿಣ್ಣುಗಳು ; ಕುದಿಸಿ ಸಾಂದ್ರೀಕರಿಸಿದ ಮತ್ತು ಘನೀಕರಿಸಿದ ಹಾಲು. ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್ ಮತ್ತು ಚಾಕೊಲೆಟ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಹಾಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಲಿನ ಪುಡಿಯನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಅಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧವಾದ ಹಾಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯಮವೇ ಆಗಿದೆ. ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್, ಹಾಲೆಂಡ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್, ಕೆನಡ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಿಂದ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಅತಿ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯ ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಂಡಿದ್ದ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾಲು ಹಸುಗಳಿಂದಲೇ ಬರುತ್ತದೆ. ಎಮ್ಮೆ ಮತ್ತು ಮೇಕೆಗಳನ್ನೂ ಬಹಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಅಮೆರಿಕದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಲಾಮಾ ಎಂಬ ಒಂಟೆಯಂಥ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಏಷ್ಯ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕದ ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ಪೂರೈಕೆ ಒಂಟೆಗಳಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ಟಿಬೆಟ್ ಮತ್ತು ಮಂಗೋಲಿಯದ ಜನರು ಕುದುರೆ, ಕತ್ತೆ ಮತ್ತು ಯಾಕ್ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹಾಲನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಲ್ಯಾಪ್‌ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಜನರು ಹಿಮಸಾರಂಗಗಳ ಹಾಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಹಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ವೃದ್ಧಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಹುಳಿಸುವಂಥ ಉಪಯುಕ್ತ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಹಾನಿಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳೂ ಇವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವವರು ಅವುಗಳ ಶುಚಿತ್ವದ ಕಡೆಗೂ ಗಮನಕೊಡಬೇಕು. ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಯ

ಸ್ಪರ್ಶವಿಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದಲೇ ಹಾಲನ್ನು ಕರೆಯುವುದರಿಂದ ಇದರಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಲನ್ನು ಕುದಿಸಿದರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಾಲು ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ; ಕುಡಿಯಲೂ ಯೋಗ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಮ ಪಾಶ್ಚರೈಸೇಶನ್. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರ್ ಸೂಚಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಪಾಶ್ಚರೈಸೇಶನ್ ಎಂದೇ ಹೆಸರಾಯಿತು. ಪಾಶ್ಚರೈಸೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ. ಹಾಲನ್ನು ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತು ಮಿನಿಟುಗಳ ಕಾಲ 145° ಸೆ. ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸುವುದು ಒಂದು ರೀತಿ. ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು 161°ಸೆ. ಗೆ ಏರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಲು 15 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಇದ್ದರೆ ಸಾಕು. ಈ ವಿಧಗಳಿಂದ ಹಾಲನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ ಬಹಳ ಬೇಗನೆ ತಣಿಸಬೇಕು.

ಅಶುದ್ಧ ಹಾಲು ಕಾಲರ, ಟೈಫಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಕ್ಷಯದಂಥ ಭಯಂಕರ ರೋಗ ಹರಡುವ ವಾಹಕವಾಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕುಡಿಯುವ ಹಾಲಿನ ಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ನೋಡಿ : ಆಹಾರ ಪಾನೀಯ ; ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ

ಹಾಲ್ಡೇನ್, ಜಾನ್ ಬರ್ಡನ್ ಸ್ಯಾಂಡರ್‌ಸನ್



ಶ್ರೇಷ್ಠ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹಾಲ್ಡೇನ್

ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಎಂದಿಗೂ ನೆನಪಿನಲ್ಲುಳಿಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಜೆ.ಬಿ.ಎಸ್. ಹಾಲ್ಡೇನ್. ಈತ ಕೇವಲ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿಯಲ್ಲ, ವ್ಯಕ್ತಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವಾದಿ ಕೂಡ. ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಮನುಷ್ಯನ ಅನುವಂಶತೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಇವನು ಕಂಡುಕೊಂಡದ್ದು ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಇರುವ ಭಿನ್ನತೆ. ಇದು ಸಹಜ ಹಾಗೂ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ. ಇದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಚಿತವಾದ ರಾಜಕೀಯ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾತ್ರ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರಬಲ್ಲುದು ಎಂದಿದ್ದಾನೆ ಹಾಲ್ಡೇನ್.

ಹಾಲ್ಡೇನನ ಖ್ಯಾತಿ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ. ದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ರೀತಿ ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು 1920ರಲ್ಲಿ ಇನ್ನಿಬ್ಬರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಒಂದು ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಜೀನಿ ಅಥವಾ ವಂಶವಾಹಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಎಷ್ಟು ಬಗೆಯ ಭಿನ್ನವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಗಳಾಗುತ್ತವೆ, ಇವು ಆ ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ–ಅಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿದ. ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ, ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯ, ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧಿತ ತತ್ತ್ವ ಪರಿಶೀಲನೆ–ಇವು ಹಾಲ್ಡೇನನ ಇತರ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರಗಳು.

ಜನಕಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿಗುಂಪುಗಳ ವರ್ತನೆಯಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಮಗು ಎಂಥದು, ಅದು ಮಾತಾಪಿತೃಗಳ ಯಾವ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಮುಂತಾದ ಲಿಂಗನಿರ್ಧಾರಕ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ಹಾಲ್ಡೇನ್ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಜೀನಿಗಳ ಕಲಸಾಟದಿಂದ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುವ ಲಕ್ಷಣ_ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೀನಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳು ಇವನ ಗಮನ ಸೆಳೆದುವು. ಧನುರ್ವಾತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸರಳವಿಧಾನ, ಆಮ್ಲಜನಕದ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡವಿರುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಹಾಗೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು, ಹೃದಯ–ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರದ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುವುದು—ಇವೆಲ್ಲ ಹಾಲ್ಡೇನನ ಇತರ ಸಾಧನೆಗಳು.

ಇಂಥ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ಜಾನ್ ಬರ್ಡನ್ ಸ್ಯಾಂಡರ್‌ಸನ್ ಹಾಲ್ಡೇನ್ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ, 1892ರಲ್ಲಿ. ಈಟನ್ ಹಾಗೂ ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಇವನಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ದೊರೆಯಿತು. ತಂದೆ ಜಾನ್ ಸ್ಕಾಟ್ ಹಾಲ್ಡೇನನಿಂದ (ಉಸಿರಾಟದ ಬಗೆಗಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಹೆಸರಾಂತ ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನಿ) ಎಂಟನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಿಂದಲೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತರಬೇತಿ ದೊರೆಯಿತು. ಮೊದಲನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಹಾಲ್ಡೇನನೂ ಪಾಲುಗೊಂಡ ಅನಂತರ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ, ಲಂಡನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ. 1930ರಲ್ಲಿ ತಾನು ಮಾರ್ಕ್ಸ್‌ವಾದಿ ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿದ ಹಾಲ್ಡೇನ್, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ಅನಂತರ ಕಮ್ಯೂನಿಸಂ ತೊರೆದ. 1957ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನಿನ ಕೆಲವು ನೀತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಭಟಿಸಿ ಆ ದೇಶವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬಂದು ಇಲ್ಲಿನ ಪೌರತ್ವ ಪಡೆದ. ಒರಿಸ್ಸಾದ ಭುವನೇಶ್ವರದಲ್ಲಿ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಬಯೊಮೆಟ್ರಿ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯ ಮುಖ್ಯಸ್ಥನಾಗಿದ್ದ. 1964ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ ಒಂದರಂದು ಹಾಲ್ಡೇನ್ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಲವಾದ.

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತನ್ನ ದೇಹದ ಮೇಲೂ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಲು ಹಾಲ್ಡೇನ್ ಹಿಂಜರಿದವನಲ್ಲ. ಹಾಲ್ಡೇನ್‌ನ ಬರಹಗಳು ವಿಪುಲವಾಗಿವೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಪಂಡಿತರಿಗೆ ಅವನ ಬಗೆಗೆ ಮಹತ್ತರ ಗೌರವವಿದೆ. ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಆಲೋಚನಾಶಕ್ತಿ, ಅಪಾರ ತಿಳಿವಳಿಕೆ, ಧೀಮಂತ ಬರವಣಿಗೆ. ಪ್ರಭಾವಪೂರ್ಣ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಗಳು ಅವನ ಅನೇಕ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳಿಗೆ ಕಳೆಗೊಟ್ಟಿವೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಈ ಗುಣಗಳು ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯಾಗಿವೆ.

ಹಾವಸೆ

ಹಾವಸೆ ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿರುವ ಸಸ್ಯಗುಂಪುಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇದು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹಸಿರು ಮಖಮಲ್ಲಿನಂತೆ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ತೇವ ಇದ್ದರೆ ಇವು ಸಿಮೆಂಟ್ ನೆಲದ ಮೇಲೂ ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುವು. ತೇವವಿರುವ ಗೋಡೆ, ಕಲ್ಲು, ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಇವು ಯಥೇಚ್ಛ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಾವಸೆ ಸ್ಪಂಜಿನಂತೆ ನೀರನ್ನು ಜೋಪಾನ ಮಾಡಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು. ಇದರಿಂದ ಒಣಹವೆಯಲ್ಲೂ ಬಹುಕಾಲ ಬದುಕಲು ಸಾಧ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಣ ಮರುಭೂಮಿ ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ಹಾವಸೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಐಸ್‌ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಗ್ರೀನ್‌ಲೆಂಡಿನ ಕೆಲವು ಹಾವಸೆ ಜಾತಿಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಡಿದ ಹಿಮದ ಹೊದಿಕೆಯೊಳಗೆ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಮುಂದೆ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಹಿಮ ಕರಗಿದಾಗ ಪುನಃ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯ ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ನಿತ್ಯಹಸಿರು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲೂ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲೂ ಹಲವು ವಿಧದ ಹಾವಸೆಗಳಿವೆ. ಎವರೆಸ್ಟ್ ಶಿಖರದ ಇಳುಕಲುಗಳಲ್ಲೂ ಇವು ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತರದ ಹಾವಸೆಗಳು ನೀರಲ್ಲೂ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

ಹಾವಸೆ ಬಹು ಪುರಾತನ ಸಸ್ಯ. ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮೊದಲು ಕಂಡು ಬಂದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾವಸೆಯೂ ಒಂದು. ನೀರನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ನೆಲ ವಾಸಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಇವು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವೊದಗಿಸಿದುವು.

ಹಾವಸೆ ಬ್ರಯೋಫೈಟ ಎಂಬ ದೊಡ್ಡ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯ. ಲಿವರ್‌ವರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಹಾರ್ನ್‌ವರ್ಟ್‌ಗಳೂ ಇದೇ ವಂಶದವು. ಸುಮಾರು 20,000 ವಿಧದ ಹಾವಸೆಗಳಿದ್ದರೂ ಬರೀಕಣ್ಣಿಗೆ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿ ತೋರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 5,000 ಜಾತಿಯ ಹಾವಸೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹಾವಸೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ಸಸ್ಯ. ಕೆಲವು ಒಂದು ಮಿಲಿಮೀಟರಿಗಿಂತಲೂ ಚಿಕ್ಕವು. ಕೆಲವು 60 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವುದುಂಟು. ಚಿಕ್ಕ ಮರದಂತೆ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತವೂ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವಂಥವೂ ಇವೆ. ಹಾವಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜರೀಗಿಡಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಎಲೆ ನಸುಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದ್ದು ಅದರಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ ಮುತ್ತಿನಂತೆ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಹಾವಸೆರಚನೆ



A ಬೀಜಕ ಜನಕ : 1 ಬೀಜಕಕೋಶದ ಮುಚ್ಚಳ 2 ಉಂಗುರ 3 ಕೋಶದ ಅಂಚು 4 ಬೀಜಕಕೋಶ 5 ದಂಟು
B ಯುಗ್ಮಕ ಜನಕ : 6 ಎಲೆಗಳು 7 ಕಾಂಡ 8 ರೈಸಾಯ್ಡ್ 9 ಪ್ರೋಟೋನಿಮ

ಸರಳ ಸಸ್ಯವಾದ ಹಾವಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳಿಲ್ಲ. ಈ ಸಸ್ಯದ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಬೀಜಕಗಳಿಂದ. ಇವುಗಳಿಗೆ ನಿಜವಾದ ಬೇರುಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನೆಲದೊಳಗಿನ ಬೇರು ಕಾಂಡ ಬೇರಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾವಸೆ ಗಿಡಕ್ಕೆ ನೆಟ್ಟಗಿನ ಮೃದುವಾದ ಚಿಕ್ಕ ಕಾಂಡದಂಥ ರಚನೆಯಿದೆ. ಈ ರಚನೆಯ ಬುಡಕ್ಕೆ ಮೀನಿನ ಹುರುಪೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಚಿಕ್ಕ ಎಲೆಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಹಾವಸೆಯಲ್ಲಿ ಜಲವಾಹಕ ನಾಳಗಳಿಲ್ಲ. ನೀರು ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹರಡಿಕೊಂಡು ಇಡೀ ಗಿಡವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹಸಿರೆಲೆ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಬಲ್ಲದು. ಎಲೆಯ ರಚನೆ, ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ.

ಹಾವಸೆಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮವಿದೆ. ಇವರ ಜೀವನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಯುಗ್ಮಕಜನಕ ಮತ್ತು ಬೀಜಕ ಜನಕಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಅವಸ್ಥೆಗಳು. ಹಾವಸೆಯ ನೀಳ ದಂಟಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಕ ಕೋಶವೆಂಬ ಚೀಲವೊಂದಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನಂಥ ಕಣ ರೂಪದ ಬೀಜಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಮುಚ್ಚಳವಿರುತ್ತದೆ. ಬೀಜಕಗಳು ಬಲಿತಾಗ ಈ ಮುಚ್ಚಳ ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಬೀಜಕಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೂರಲ್ಪಟ್ಟು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮೊಳೆತು ಯುಗ್ಮಕ ಜನಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಯುಗ್ಮಕಜನಕವು ಬೀಜಕ ಜನಕದಂತಲ್ಲ. ಬೀಜಕ ಜನಕವು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಶಕ್ತ. ಆದರೆ ಯುಗ್ಮಕ ಜನಕದ್ದು ಲೈಂಗಿಕರೀತಿ. ಬೀಜಕಗಳಿಂದ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಯುಗ್ಮಕಜನಕಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದುಂಟು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, ಮತ್ತೊಂದು ಗಂಡು. ಹೆಣ್ಣು ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುಗಳೂ ಗಂಡು ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳೂ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಹೆಣ್ಣು ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಅರಸಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವೆರಡು ಬೆರೆತು ಉಂಟಾದ ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ ಅಂಡಾಣುವಿನಿಂದ ಬೀಜಕ ಜನಕವು ಯುಗ್ಮಕ ಜನಕದ ಅಗ್ರಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಯುಗ್ಮಕ ಜನಕದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಕಕೋಶವನ್ನು ಹೊತ್ತ ದಂಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಬೀಜಕ ಜನಕ. ಈ ಸಸ್ಯ ಪುನಃ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಹಾವಸೆಯ ಜೀವನ ಚಕ್ರ.



ವಿವಿಧ ಹಾವಸೆಗಳು : ಥುಯಿಡಿಯಂ, ಸ್ಫಾಗ್ನಮ್, ಫಾಂಟಿನಾಲಿಸ್

ಕೆಲವು ಹಾವಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕ್ರಮವಿದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಮಣ್ಣಿಗೆ, ಅಂದರೆ ತೇವವಿರುವ ಮಣ್ಣಿಗೆ, ಬಿದ್ದ ಬೀಜಕ ನೇರವಾಗಿ ಅಂದರೆ ಯುಗ್ಮಕಜನಕವಾಗದೆ ಬೀಜಕ ಜನಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಅಲಾಸ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ತೆರದ ಹಾವಸೆಯಿದೆ. ಸ್ಫಾಗ್ನಮ್ ಎಂಬ ಈ ಹಾವಸೆಯಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಸಸ್ಯ ಸತ್ತಂತೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಹೊಸ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಿಂದ ಸತ್ತ ಸಸ್ಯಗಳು ಪದರು ಪದರಾಗಿ ನೆಲದಡಿಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯ ಇಂಧನವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಾಂಗಾರ ಎಂಬ ಈ ಇಂಧನವನ್ನು ಸುಡಲು ಅಗೆದು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಶೇಖರವಾದ ಸಸ್ಯಾಂಗಾರ ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು.

ಹಾವಸೆಯು ಕೂದಲಿನಂಥ ಬೇರು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹಾವಸೆಯ ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಧೂಳು ಪದರ ಪದರವಾಗಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾವಸೆಯು ನೀರು ಹೀರುವ ಗುಣದಿಂದ ಅದು ಹರಡಿದ ನೆಲ ತೇವವಾಗಿದ್ದು ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಾವಸೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಹೀರುವ ಮತ್ತು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟಿರುವ ಗುಣವಿರುವುದರಿಂದ ಹೂಗಳನ್ನು ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಲಾಪ್ ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ತಾಯಂದಿರು ತಮ್ಮ ಶಿಶುಗಳನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿರಿಸಲು ತೊಟ್ಟಿಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾವಸೆಯನ್ನು ಹಾಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಹಾವಸೆಯ ಹಾಸಿಗೆಯನ್ನು ಹರಡುವುದುಂಟು. ಹಾವಸೆಯನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿಯೂ ಔಷಧಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಹಿಂದೆ ಯುದ್ಧ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಕಟ್ಟಲು ಹಾವಸೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಹಾವಸೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಎಷ್ಟು ಸಾಮಾನ್ಯವೆಂದರೆ, ಇವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧವೇ ಇಲ್ಲದ ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಹಾವಸೆ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದುಂಟು.

ನೋಡಿ : ಸಸ್ಯ, ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ

ಹಾವು

ಹಾವು ಎಂದೊಡನೆ ಮೈ ಜುಮ್ ಎನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಾವಿನ ರೂಪ ಭಯಂಕರವಾಗಿರದಿದ್ದರೂ ಅದು ಕಚ್ಚಿ ನಮ್ಮನ್ನು ಕ್ಷಣಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊಂದು ಬಿಡಬಹುದೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಯೇ ನಮ್ಮ ಭಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷವಿಲ್ಲ.

ಹಾವು, ಹಲ್ಲಿ, ಮೊಸಳೆ, ಆಮೆಗಳು ಸರೀಸೃಪಗಳು. ಹಾವು 'ಒಫಿಡಿಯ' ಎಂಬ ಉಪಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಸುಮಾರು 2,300 ಜಾತಿಯ ಹಾವುಗಳಿವೆ. ಇವನ್ನು ಹತ್ತು ಬಳಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಒಂದು ಉಣ್ಣೆದಾರದಷ್ಟು ತೆಳ್ಳಗಿನ 'ಹುಳು ಹಾವಿ'ನಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಷ್ಟೇ ದಪ್ಪದ ದೇಹವಿದ್ದು 9 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಹೆಬ್ಬಾವಿನಂತಹ ಪೈಥಾನ್ ಹಾವಿನ ಉಪಗಣದಲ್ಲಿ. ಹಾವುಗಳು ಶೀತರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಅತಿ ಚಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶ, ನಾಲ್ಕು–ಐದು ಸಾವಿರ ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಕಡೆಯಲ್ಲೂ ಇವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ನೆಲದೊಳಗೆ, ನೆಲದ ಮೇಲೆ, ಮರದ ಮೇಲೆ, ಸಿಹಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಇವು ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ.

ಭೂಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಜೀವನಕ್ಕೆ ಅಡಿಪಾಯ ಹಾಕಿದ್ದು ದ್ವಿಚರಗಳು. ಜೀವವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಅನಂತರ ಬಂದವು ಸರೀಸೃಪಗಳು. ಆಗಿನ ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳಿದ್ದುವು. ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಹೊಂದಿದ ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲುಗಳೇ ಇಲ್ಲವಾದುವು. ಆದರೂ ಹೆಬ್ಬಾವಿನಂಥ ಕೆಲವು ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಡೆ ಕಾಲಿನ ಅವಶೇಷಗಳಾದ ಉಗುರುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ತೋರಿಕೆಗೆ ಹಾವುಗಳಿಗೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಲೆ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಬಾಲ ಮಾತ್ರ ಇರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಹಾವಿನ ಬಾಲ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಿಲ್ಲ. ಅದರ ತಲೆ ಮತ್ತು ಬಾಲಗಳ ಮಧ್ಯೆದೇಹದುದ್ದಕ್ಕೂ ಹೆಂಚು ಹೊದಿಸಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣದ ಹುರುಪೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹುರುಪೆಗಳು ಅಲ್ಪ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾವಿಗೆ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಹಾವಿನ ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಹೃದಯ, ಪಚನಾಂಗಗಳು, ನರಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಕಾಸಗೊಂಡು ಜಟಿಲವಾದ ಅಂಗಗಳಾಗಿವೆ. ಬಾಲದಿಂದ ತಲೆಯವರೆಗೆ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹಾವುಗಳ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಮುನ್ನೂರು ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳಿರುವುದೂ ಉಂಟು. (ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಂಖ್ಯೆ 33 ಅಥವಾ 34) ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಶ್ವಾಸಕೋಶ. ಆದರೆ ಹೆಬ್ಬಾವಿನಂಥ ಕೆಲವು ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿವೆ. ಮೆದುಳು ಚಿಕ್ಕದು. ಹಾವಿಗೆ ಕಣ್ಣಿನ ರೆಪ್ಪೆಗಳಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ಕಣ್ಣನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಒಂದು ಪದರ ಇದೆ. ಹಾವಿನ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಅವು ಎವೆಯಿಕ್ಕದೆ ದುರುಗುಟ್ಟಿ ನೋಡಿದಂತೆ ಅನಿಸುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ಹೆದರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾವುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿದೆ. ಕೆಲವು ಕುರುಡು ಹಾವುಗಳೂ ಇವೆ. ಹಾವುಗಳಿಗೆ ಹೊರಕಿವಿಯಾಗಲೀ ಕಿವಿ ತಮಟೆಯಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಾವು ಸಂಗೀತಕ್ಕೆ ಒಲಿಯುತ್ತದೆ, ಮೆಚ್ಚಿ ಹೆಡೆಯಾಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಂಬಿಕೆಗೆ ಆಧಾರವಿಲ್ಲ. ಹಾವಾಡಿಗ ಪುಂಗಿಯನ್ನೂದುತ್ತ ಕೈಯನ್ನೂ ತಲೆಯನ್ನೂ ಆಡಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನ್ನು ನೋಡುತ್ತ ಹಾವು ಹೆಡೆಯಾಡಿಸುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯಕಿವಿಯ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಎಲುಬೊಂದು ತಲೆಯ ಎಲುಬಿಗೆ ತಾಗಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಕಡಮೆ ಆವರ್ತಾಂಕದ ಧ್ವನಿಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಶಕ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅದು ನೆಲದಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಕಂಪನಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲುದರಿಂದ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಚಾರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಹಾವು ನಾಲಗೆ

ಹಾವಿನ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಒಳಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುವ ಚೂಪಾದ ಹಲವಾರು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಈ ಹಲ್ಲುಗಳು ನಮ್ಮ ಹಲ್ಲುಗಳಂತೆ ಜಗಿದು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ

ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲಕರ. ಹಾವಿನ ಉದ್ದವಾದ ನಾಲಗೆ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸೀಳಿಕೊಂಡಿದ್ದು ವಾಸನೆ ಗ್ರಹಿಸಲು ಶಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಹಾವು ತನ್ನ ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಸದಾ ಹೊರಚಾಚಿಕೊಂಡಿದ್ದು ವಾಸನೆಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾವಿನ ನಾಲಗೆಯಲ್ಲಿ ರುಚಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ತಾನು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿ ಇಂಥದೇ ಆಗಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮವಿಲ್ಲ. ಅದರ ಗಾತ್ರ ಪ್ರಶಸ್ತವಾಗಿದ್ದರಾಯಿತು.

ಇಲಿ, ಮೊಲ, ಹಲ್ಲಿ, ಹಕ್ಕಿ, ಕಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಹಾವುಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ದೊಡ್ಡ ಹಾವುಗಳು ಇತರ ಚಿಕ್ಕ ಹಾವುಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುವು. ಹಾವುಗಳ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಡಿಲವಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಎಲುಬುಗಳು ಬಾಯಿಯನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಾವಿನ ಎರಡು ದವಡೆಗಳು ಕೀಲಿನಿಂದ ಸಂದುಗೂಡುವ ಬದಲು ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ 180° ಕೋನದವರೆಗೂ ಬಾಯನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಇದೇ ರೀತಿ, ಪ್ರತಿ ದವಡೆಯ ಮುಂಭಾಗವೂ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಒಂದು ದವಡೆಯ ಅರ್ಧಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುದು. ಇದರಿಂದ ಕರು, ಜಿಂಕೆಗಳಂಥ ಕೊಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಬಾಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿ ಹಿಡಿದಾಗಲೇ ತನ್ನ ದವಡೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತ ಕೊಳ್ಳಿಯನ್ನು ತನ್ನ ಬಾಯೊಳಗೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವು. ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಕೊಳ್ಳಿಗಳನ್ನೂ ಚೂರುಮಾಡದೆ ನುಂಗಬಲ್ಲುವು. ಹಕ್ಕಿ, ಸಸ್ತನಿ ಮುಂತಾದ ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಸುಮ್ಮನಾಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹಾವು ತನ್ನ ಕೊಳ್ಳಿಯನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಉಸಿರುಕಟ್ಟಿಸಿ ಅಥವಾ ವಿಷವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಹಸುವನ್ನು ಹೆಬ್ಬಾವೊಂದು ಜೀವಂತ ನುಂಗಬಲ್ಲದು. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಲು ಎರಡು ವಾರಗಳೇ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಲಸ್ಯದಿಂದ ಬಿದ್ದುಕೊಂಡಿರುವ ಹೆಬ್ಬಾವು ವೈರಿಗಳಿಂದ ತನ್ನನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೂ ಅಸಮರ್ಥ. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹೆಬ್ಬಾವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದು ಇಂಥ ಸಮಯದಲ್ಲೇ.

ಹಾವುಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿ ಬಗ್ಗಿಸುತ್ತ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಡೊಂಕುಗಳು ತಲೆಯ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗಿ ಬಾಲದ ತನಕ ಬೇಗಬೇಗನೆ ಅಲೆಯಂತೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹಾವುಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಓಡಾಡಿದಷ್ಟೇ ವೇಗವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲೂ ಚಲಿಸಬಲ್ಲುವು. ಕೆಲವು ಹಾವುಗಳು ಮರವನ್ನೇರಿ ಅಲ್ಲೇ ತಮ್ಮ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಾವಿನ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಅದರ ಬಿರುಸಾದ ಹುರುಪೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಿಂದ ಹಾವು ಹುರುಪೆಗಳನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸಬಲ್ಲದು. ಹುರುಪೆಗಳ ತುದಿಗಳು ನೆಲವನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ದೂಡಿದಾಗ ಹಾವು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ತೊಡಕಿನ ವಿಧಾನವಾಗಿ ತೋರಿದರೂ ಹಾವು ಮೊಲಕ್ಕಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲುದು. ಕೋತಿಗಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಮರವನ್ನೇರಬಲ್ಲುದು, ಈಜುವುದರಲ್ಲಿ ಮೀನನ್ನು ಹಿಂದೆ ಹಾಕಬಲ್ಲುದು. ಎಲ್ಲ ಹಾವುಗಳ ಚಲನೆಯ ಕ್ರಮ ಒಂದೇ ರೀತಿಯದಲ್ಲ. ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡುವ ಹಾವುಗಳು ಬಾಗಿ ಬಳುಕುತ್ತ ಅಡೆ–ತಡೆಗಳನ್ನು ದಾಟುತ್ತ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಹಾವುಗಳಿಗೆ ಗಾಜಿನಂಥ ನಯವಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದೆಂದರೆ ಪೇಚಾಟ. ಮರದ ಮೇಲಿರುವ ಹಾವುಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ತಂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ಅವು ತಮ್ಮ ತಲೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮುಂದಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಮರಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಆಧರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಬಾಲವನ್ನು ಮರಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗದ ಹಿಡಿತವನ್ನು ಸಡಲಿಸಬಹುದು. ಬುಡುಬುಡಿಕೆ ಹಾವು ತನ್ನ ದೇಹದ ಹಿಂದಿನ ಭಾಗವನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಒತ್ತಿ ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ದೇಹದ ಮಧ್ಯ ಭಾಗ ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದೇ ತಡ, ಬಾಲವೂ ಹಾರಿ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊಸ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನೆಲವನ್ನು ಅಮುಕಿ ತಲೆಯನ್ನು ಪುನಃ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಹಾಯಿಸುವುದಕ್ಕೆ ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತಗಳೆಲ್ಲ ಬಹಳ ವೇಗದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಅದು ಅಡ್ಡಡ್ಡಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಅದರ ಬಾಲದ ತುದಿಯ ಹುರುಪೆಗಳು ಬುಡುಬುಡಿಕೆಯಂತೆ ಶಬ್ದ ಮಾಡುವುದರಿಂದಲೇ ಅದಕ್ಕೆ ಆ ಹೆಸರು. ಆ ಹಾವಿನ ಆವಾಸ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ. ಇದರ ಚಲನಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅದು ಸಡಿಲವಾದ ಮರಳಿನಲ್ಲೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲದು. ದೇಹದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಬಿಸಿಯಾದ ಮರಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

ಹಾವುಗಳು ಶೀತರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಹೆಚ್ಚು ಚಳಿ ಅನಿಸಿದಾಗ ಅವು ಬಿಸಿಲುಕಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘನಿದ್ರೆ (ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ) ಹೋಗುವುದೂ ಉಂಟು.

ಹಾವಿನ ದೇಹ ಬೆಳೆದಂತೆ ಅದರ ಹೊರಪದರ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಹೊರ ಚರ್ಮ ಬಿಗಿಯಾದಾಗ ಹಾವು ಅದನ್ನು ಕಳಚುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅದು ಒಂದು ಭದ್ರವಾದ ನೆಲೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅದು ಕೆಲ ದಿನಗಳ ತನಕ ತೆಪ್ಪನೆ ಬಿದ್ದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹಳೆಯದಾದ ಅದರ ಹೊರಚರ್ಮದ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಎಣ್ಣೆಯಂಥ ದ್ರವ ಹರಿದಾಗ ಹೊರಚರ್ಮ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಹಾವು ತನ್ನ ತಲೆಯನ್ನು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮರದ ಕಾಂಡದಂಥ ಬಿರುಸಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹೊರಚರ್ಮ ಒಂದೆರಡು ಕಡೆ ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹರಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಹಾವು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕಲ್ಲಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ ಮುಂದೆ ಸರಿದಾಗ ಅದರ ಚರ್ಮ ಕಳಚುತ್ತದೆ. ಅಡಿಮೇಲಾಗಿರುವ ಈ ಹೊರಚರ್ಮವನ್ನು ಹಾವು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಪೊರೆಕಳಚುವುದು ಹಾವಿನಲ್ಲಿ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಪುನರಾವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾವುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹೆಬ್ಬಾವು, ಬುಡುಬುಡಿಕೆ ಹಾವುಗಳು ಮರಿಯಿಡುವಂಥವು. ಮೊಟ್ಟೆ ತಾಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲೇ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವಂಥವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಂಟರಿಂದ ಹದಿನೈದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗೆ



ಭಾರತದ ಹೆಬ್ಬಾವು



ರಬ್ಬರ್‌ನಂಥ ದಪ್ಪವಾದ ಕವಚವಿದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹಾವು ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವೇ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಹಾವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಟ್ಟಿ ಹೊಡೆದು ಕೊಲ್ಲುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಹಾವಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ನಾಗರ ಹಾವಿಗೆ ಹಾಲೆರೆದು ಪೂಜಿಸುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಸಿನಲ್ಲೂ ಹಾವಿಗೆ ಮನ್ನಣೆ ಇತ್ತು. ಮನುಷ್ಯರ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಸರ್ಪಗಳು ನೆಕ್ಕಿ ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದುವೆಂದು ಪ್ರತೀತಿಯಿತ್ತು. ವೈದ್ಯ ದೇವತೆ ಈಸ್ಕ್ಯುಲೇಪಿಯಸನ ದಂಡದಲ್ಲಿ ಹಾವು ಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕೆತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹಾವು ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ಒಂದರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ವಿಷವುಳ್ಳವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 150ರಷ್ಟು ಹಾವುಗಳ ವಿಷ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವಷ್ಟು ತೀಕ್ಷ್ಣ. ಕನ್ನಡಿ ಹಾವು, ಕೃಷ್ಣ ಸರ್ಪ, ಕಡಂಬಳ (ಕಟ್ಟು ಹಾವು) ಮುಂತಾದುವು ಭಯಂಕರ ವಿಷಸರ್ಪಗಳು. ಇವುಗಳ ಹಲ್ಲುಗಳ ಹಿಂದುಗಡೆ ವಿಷಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ದವಡೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊನಚಾದ ವಿಷದ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ವಿಷಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ವಿಷ ಹಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪೊಳ್ಳಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದು ಹಾವು ಕಚ್ಚಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹಾವು ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಕಡಿದಾಗ ಈ ವಿಷ ಗಾಯವನ್ನು ಸೇರಿ, ನರಮಂಡಲದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಮಾಡಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಮರಣ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಹಸಿರುಹಾವು, ಕೇರೆ, ಹೆಬ್ಬಾವು, ನೀರುಹಾವು, ಎಲೆಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲ ಹಾನಿಮಾಡದವಲ್ಲ. ಹೆಬ್ಬಾವು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಸುತ್ತು ಹಾಕಿದರೆ ಆ ಪ್ರಾಣಿ ಉಸಿರುಕಟ್ಟಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಹಾವುಗಳ ವಿಷಯ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿಯದೆ ಒಂದು ಹಾವು ವಿಷವುಳ್ಳದ್ದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದ್ದು ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲದವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ಭಯಂಕರವಾಗಿಯೂ ತೋರಿದರೂ ಕೆಲವು ವಿಷಸರ್ಪಗಳು ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದವು. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ನಾಚಿಕೆ. ಕೆಲವು ವಿಷಯುಕ್ತ ಹಾವುಗಳು ವಿಷ ಹರಡದಂತೆಯೂ ಕಚ್ಚಬಲ್ಲುವು.

ಹಾವಿನ ಬಗೆಗೆ ನಮ್ಮ ಕೆಲವು ನಂಬಿಕೆಗಳು ಆಧಾರವಿಲ್ಲದವು. ಹಲವು ಹಾವುಗಳು ರೈತನ ಮಿತ್ರರೇ ಸರಿ. ಬೆಳೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಇವು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಕುಷ್ಠ ಮೊದಲಾದ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಆಯುರ್ವೇದ ವೈದ್ಯರು ಹಲವು ಹಾವುಗಳ ವಿಷವನ್ನು, ದುರ್ಬಲ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕನ್ನಡಿ ಹಾವಿನ ವಿಷವನ್ನು ದಂತಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ನೋಡಿ : ಸರೀಸೃಪಗಳು

ಹಾರ್ವೆ, ವಿಲಿಯಂ

ಹದಿನಾರನೆಯ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯಭಾಗ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿಗಳದೇ ಪ್ರಭಾವ. ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಂತೂ ಅದಾಗ ಸುಮಾರು 1,500 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬದುಕಿದ್ದ ಗೇಲನನ ಮಾತೇ ವೇದವಾಕ್ಯ. ವೈದ್ಯರು ತಾವೇ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಸತ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಬದಲು ಪುರಾತನ ಬರವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಬಾಯಿಪಾಠ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಹೀಗಿರುವಾಗ ಯುವಕ ವೈದ್ಯನೊಬ್ಬ, ಗೇಲನನನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆದರೆ ಅವರು ಸುಮ್ಮನಿದ್ದಾರೆ? ಗೆಳೆಯರೇ ಗೇಲಿ ಮಾಡಿದರು. ಅವನ ವರಮಾನ ಇಳಿಮುಖವಾಯಿತು. ಇಷ್ಟಾದರೂ ಆತ ತನ್ನ ಹಟ ಬಿಡಲಿಲ್ಲ; ತಾನು ಹೇಳಿದ್ದೇ ಸರಿ ಎಂದು ವಾದಿಸಿದ.

ಈ ಯುವಕನೇ ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ಮಗನೀತ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ (1578) ಈತನ ಉಚ್ಚ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು. ಅನಂತರ ವೈದ್ಯನಾಗುವ ಬಯಕೆಯಿಂದ ಅಂದು ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದ್ದ ಇಟಲಿಯ ಪಾದುಅ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಾಲೆಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡ. 1602ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದವಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ವೈದ್ಯವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿ ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆದ. ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸೇಂಟ್ ಬಾರ್ಥೊಲೋಮ್ಯು ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ವೈದ್ಯನಾಗಿ ನೇಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ. ಮೊದಲನೆಯ ಜೇಮ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮೊದಲನೆಯ ಚಾರ್ಲ್ಸ್‌ರ ಆಳ್ವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಸ್ಥಾನ ವೈದ್ಯನಾದ.

ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಹಾರ್ವೆಗೆ ವೈದ್ಯ ವೃತ್ತಿಗಿಂತಲೂ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ. ಅದರಲ್ಲೂ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಬಗೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕುತೂಹಲ. ತಾನೇ ಅಂಗಛೇದನೆ ಮಾಡಿ ಹೃದಯದ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಣ ಕೋಶಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಕವಾಟಗಳು ಒಂದೇ ಬದಿಗೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವುವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಪಾದುಅದಲ್ಲಿ ಇವನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿದ್ದ ಫೆಬ್ರಿಸಿಯಸ್ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲೂ ಇಂಥದೇ ಒಂದೇ ಬದಿಗೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕವಾಟಗಳಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದ. ಆದ್ದರಿಂದ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹರಿಯಬಹುದು ಎಂದು ಹಾರ್ವೆ ಯೋಚಿ-



ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯ ಶೋಧಕ ಹಾರ್ವೆ

ಸಿದ. ಆದರೆ ಗೇಲನ್ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುವುದೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದ. ತನ್ನ ಊಹೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಲು ಹಾರ್ವೆ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿದ. ಹೃದಯಕ್ಕೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಒಯ್ಯುವ ಸಿರೆಯನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಅದುಮಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಾಗ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ದೂರವಾಗಿದ್ದ ನಾಳ ಭಾಗ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿತು. ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಧಮನಿಯನ್ನು ಒತ್ತಿಹಿಡಿದಾಗ ಹೃದಯದ ಕಡೆಗಿದ್ದ ರಕ್ತನಾಳದ ಭಾಗ ತುಂಬಿ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ರಕ್ತನಾಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರ ಏಕಾಭಿಮುಖ; ಧಮನಿ, ಸಿರೆಗಳೊಳಗೆ ಸಂಪರ್ಕವಿದೆ ಎಂದು ಅವನು ತಿಳಿಸಿದ. ಆದರೆ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದುದರಿಂದ ಈ ಸಂಪರ್ಕ ಯಾವ ರೀತಿಯದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅವನಿಂದ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ಹೃದಯ ಉಬ್ಬಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಂದೂ ಕುಗ್ಗಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೊರತಳ್ಳುತ್ತದೆಂದೂ ಈ ಉಬ್ಬುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳಂತೆ ಇದೆಯೆಂದೂ ಹಾರ್ವೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಹೃದಯ ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರತಳ್ಳುವ ರಕ್ತದ ಭಾರ ಆ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದ ಭಾರಕ್ಕಿಂತ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚೆಂದೂ ಆತ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ.

ತನ್ನ ಕೊನೆಗಾಲವನ್ನು ಹಾರ್ವೆ ಏಕಾಂತದಲ್ಲಿ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಿರುವ ಕೋಳಿಮರಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸಿದ್ದು ಅವನೇ ಮೊದಲು. ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅವನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿವೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಮಾನವಕೋಟಿಗೆ ಅವನ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಜನತೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದು ಆತ 1657ರಲ್ಲಿ ಗತಿಸಿದ ಬಳಿಕವೇ.

ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್

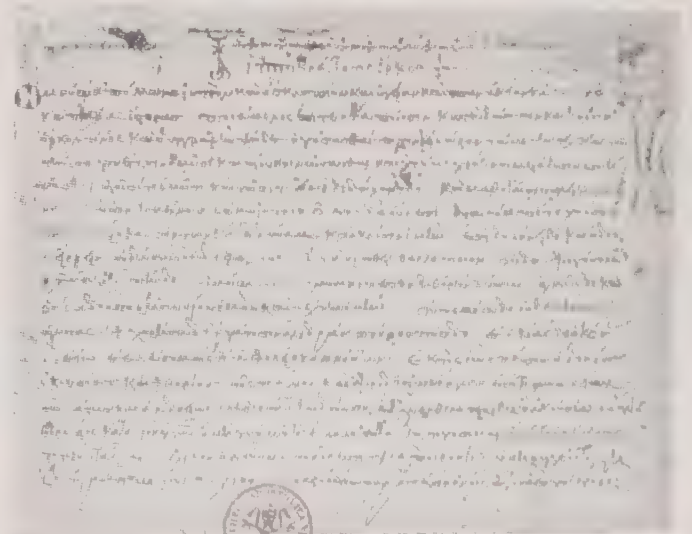
'ನನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ವಿವೇಚನೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಉಪಚರಿಸುತ್ತೇನೆ. ಹೊಕ್ಕ ಮನೆಯ ರೋಗಿಗಳ ಒಳ್ಳೆಯದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ. ಪ್ರಕಟಗೊಳಿಸಬಾರದ ವಿಚಾರವಾದರೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಾನು ಕೇಳಿದುದನ್ನಾಗಲೀ ನೋಡಿದುದನ್ನಾಗಲೀ ಖಂಡಿತ ಹೊರಗೆಡಹುವುದಿಲ್ಲ' ಹೀಗೆ ವೈದ್ಯನ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದಾತ ಗ್ರೀಸ್ ವೈದ್ಯ–ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್.

ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಪೂ. 460ರಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಸಿನ ಕೋಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ಸ್ವತಃ ವೈದ್ಯನಾದ ತಂದೆ ಮಗನ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿ ಅವನಿಗೆ ಉತ್ತಮ ವೈದ್ಯರಿಂದ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೊಡಿಸಿದ. ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಥ್ರೇಸ್, ಥೆಸಲಿ, ಡಿಲಾಸ್, ಅಥೆನ್ಸ್ ಮತ್ತಿತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯನಾಗಿ, ಶಿಕ್ಷಕನಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ. ಸೂತ್ರಗಳು, ಮುನ್ಸೂಚನೆ, [illegible] ವ್ಯಾಯಾಮ ಮತ್ತು ಗಾಯದ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಬಂಧ–ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬರೆದಾತ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ. ಅಥೆನ್ಸಿನ ಸ್ವರ್ಣಯುಗ ಕಂಡ ಪೆರಿಕ್ಲೀಸನ ಆಡಳಿತದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಗುತ್ತಿದ್ದ ಮಹಾ ಪ್ರತಿಭಾವಂತರ ನಡುವೆ ಕೀರ್ತಿ ಗಳಿಸಿದ ಈತ ಲ್ಯಾರಿಸ್ಸ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಪೂ. 370ರಲ್ಲಿ ಮರಣಹೊಂದಿದ.

ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸನವರೆಗೆ ವೈದ್ಯರೆಂದರೆ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ದೇವತೆ ಈಸ್ಕ್ಯುಲೇಪಿಯಸನ ಪೂಜಾರಿಗಳು. ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಜನರ ಹಲವು ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಧಾರರಹಿತವೆಂದು ಸಾರಿ, ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತ, ಕಫ, ಕಪ್ಪುಪಿತ್ತರಸ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಪಿತ್ತರಸಗಳ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ. ಕೆಟ್ಟ ಆಹಾರ; ಶೀತ, ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸ ಇವುಗಳಿಂದ ಕಾಯಿಲೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಅವನು ಕಾಯಿಲೆಗಳ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬರೆದಿಟ್ಟಿರುವನೆಂದರೆ ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯರು [illegible] ಈಗಲೂ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಗ್ರೀಸಿನಲ್ಲಿ ಶವಗಳನ್ನು ಕುಯ್ಯುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಆಳವಾದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಮೂಳೆಮುರಿತ, ಅದಕ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಉಪಚಾರಗಳ ಬಗೆಗೆ ಈಗಿನ ವೈದ್ಯರು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನೇ ಬರೆದಿಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಅವನು ಶುಚಿತ್ವಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವಕೊಡುತ್ತಿದ್ದ. ಗಾಯಗಳನ್ನು



ಉದಾತ್ತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪ್ರತೀಕ: ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್



ಗಾಯವು ಶುಚಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಔಷಧ ಹಾಕಿ ಪಟ್ಟಿ ಕಟ್ಟಬೇಕೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಕೋಣೆ, ಉಪಕರಣಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ಶುಚಿಯಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ರೋಗಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದರ ಅಗತ್ಯ; ಅವನ ಕಣ್ಣು, ಚರ್ಮ, ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ, ಹಸಿವು ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ; ದಿನದಿನಕ್ಕೆ ಆಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ನಕ್ಷೆಯ ಮಹತ್ವ—ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿಕೊಟ್ಟ. ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರದಿದ್ದ ಸರಿಯಾದ ಆಹಾರ, ಹೊಸಗಾಳಿ, ಹವಾ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಗಳ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್ಚರ ರೋಗಿಗಳ ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಭಾವಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ತೀವ್ರತರ ಔಷಧಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ರೋಗದೊದಿಗೆ ರೋಗಿಯನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿಯಬೇಕು ಎಂದು ಆತ ಶಿಷ್ಯರಿಗೆ ಸಾರಿ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದ. ಶತ್ರುಗಳಾದ ಪರ್ಷಿಯನರು ಎಷ್ಟು ಆಮಿಷಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದರೂ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಮನಸೋಲದೆ ರಾಷ್ಟ್ರನಿಷ್ಠನಾಗಿಯೇ ಕಡೆತನಕ ಉಳಿದ.

ತನ್ನ ಶೀಲೋನ್ನತಿ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರತಿಭೆಗಳಿಂದ ಶತಮಾನಗಳು ಉರುಳಿಹೋದರೂ ಹಿಪಾಕ್ರಟೀಸ್ ಕೀರ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿ ಉಳಿದಿದ್ದಾನೆ.

ಹುಲ್ಲು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು

ಮನುಷ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲುಬಳಗದ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಾತ್ರ ಅತಿ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಆತನ ಆಹಾರವಾದ ಅಕ್ಕಿ, ರಾಗಿ, ಗೋಧಿ, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ನವಣೆ, ಬಾರ್ಲಿ, ಓಟ್ಸ್, ರೈ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಈ ಧಾನ್ಯಗಳೆಲ್ಲಾ ಹುಲ್ಲಿನ ಬೀಜಗಳೇ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಹುಲ್ಲೇ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಕುಣಿದಾಡಿದರೂ, ತುಳಿದುಹಾಕಿದರೂ, ಕಿತ್ತರೂ, ಕತ್ತರಿಸಿದರೂ, ಕೊಳ್ಳೆಯಿಟ್ಟರೂ, ಮಹಾಪೂರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದರೂ, ಬರಗಾಲದಲ್ಲಿ ಒಣಗಿದರೂ ಪಟ್ಟುಹಿಡಿದು ಪುನಃ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹುಲ್ಲು ಒಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಸಸ್ಯವೇ ಸರಿ. ಸುಮಾರು 50 ಸೆ.ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಹುಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,000 ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಮರುಭೂಮಿ, ಹಿಮಪ್ರದೇಶ, ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಉನ್ನತ ಪರ್ವತಗಳನ್ನೂ ಇವು ವ್ಯಾಪಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಎರಡು–ನಾಲ್ಕು ಸೆ.ಮೀ.ನ ಗಿಡ್ಡ (ಅತಿ ಕುಬ್ಜ) ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಹಲವಾರು ಮೀಟರುಗಳ ಎತ್ತರದ ದೈತ್ಯ ಬಿದಿರುಮೆಳೆಗಳವರೆಗೆ ಹುಲ್ಲಿನ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಇವಕ್ಕೆಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಹಲವಿವೆ. ಹುಲ್ಲುಗಳು ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇವುಗಳ ಕಾಂಡ ಕೃಶವಾಗಿದ್ದರೂ ಎಲೆ, ತೆನೆಗಳ ಭಾರವನ್ನು ಹೊರುವಷ್ಟು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿವೆ. ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಗುಣದಿಂದ ಅವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ, ಮುಂದೊಲೆದರೂ ತುಂಡಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಲ್ಲಿನ ದಂಟುಕಾಂಡ ಬಲವಾದ ನಾರುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಒಳಗಡೆ ಪೊಳ್ಳಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಎಲೆಗಳು ಹೊರಡುವಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಾಳ ಪೊಳ್ಳಾಗಿರದೆ ಗಂಟುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ—ಇದೇ ಗಿಣ್ಣು. ಈ ಗಂಟುಗಳಿಂದಾಗಿಯೇ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಲ. ಕಾಂಡದ ಬುಡದ ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗುವಂತೆ ಅಲ್ಲಿ ಗಂಟುಗಳು ಹತ್ತಿರಹತ್ತಿರ ಇವೆ. ಹುಲ್ಲಿನ ಎಲೆಯು ಗಂಟಿನಿಂದ ಬೆಳೆದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಟಿನ ಮೇಲುಗಡೆಯ ಕೋಮಲವಾದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಇದು ರಕ್ಷಣೆ. ಅದು ಸಾಕಷ್ಟು ಬಲವಾದ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳಂತೆ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ದಂಟಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯದೆ ಹುಲ್ಲು ಪ್ರತಿ ಗಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹುಲ್ಲಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುವುದು ಬೇಗನೆ. ಒಂದು ಬಿದಿರಿನ ಕಾಂಡವು ಇಪ್ಪತ್ತುನಾಲ್ಕು ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುದು. ನೀಳವಾದ ಹುಲ್ಲಿನ ಎಲೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಪತಾಕೆಯಂತೆ ಹಾರುತ್ತಿದ್ದು ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ; ಸುಲಭವಾಗಿ ಗಾಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಯ ನರಗಳು ಬುಡದಿಂದ ತುದಿಯವರೆಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಎಳೆದರೆ ಗಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಲು ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಿಲಿಕಾನ್‌ಮೂಲವಸ್ತುವೇ ಕಾರಣ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಅತ್ಯಂತ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಬಿಸಿಲಿದ್ದು ತೇವಾಂಶ ಕಡಮೆಯಿದ್ದಾಗ ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸಂಕುಚಿತವಾಗುವುದರಿಂದ ಎಲೆ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಎಲೆಯ ಮೂಲಕ ನೀರು ನಷ್ಟವಾಗುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಹುಲ್ಲು ಬರಗಾಲದಲ್ಲೂ ಜೀವಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಲ್ಲುಜಾತಿಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಅವು ಹೂ ಬಿಡುವ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಉದ್ದ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದ ಐದು ಹೂವುಗಳಿರಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಹುಲ್ಲುಗಿಡಗಳ ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಎಸಳುಗಳಿಲ್ಲ. ಹೂವಿನ ಕೇಸರ-ಶಲಾಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭಾಗವನ್ನು ಒಂದು ಜೊತೆ ಹಸಿರು ಪರೆಗಳು ಆವರಿಸಿವೆ. ಹೂ ಬಲಿತಂತೆಲ್ಲ ಬಣ್ಣ ಕುಂದು ಮತ್ತು ಹಳದಿಗೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಂದು ಎಲ್ಲ ಹುಲ್ಲಿನ ಹೂ ಬಣ್ಣಗಳೂ ಹಸಿರಾಗಿಲ್ಲ, ಬಿಳಿ, ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಊದಾ ಬಣ್ಣದ ಹೂಗಳಿರುವುದುಂಟು.

ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹುಲ್ಲಿನ ಬೀಜಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹುಲ್ಲಿನ ಬೇರುಗಳು ಬಹಳ ಅಗಲವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಒಣಕಲು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಬೇರುಗಳು 8–10 ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಆಳಕ್ಕೂ ಇಳಿಯುತ್ತವೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗದ ಗಂಟುಗಳಿಂದಲೂ ಬೇರುಗಳು ಇಳಿದು ಆಧಾರವನ್ನು ಕೊಡುವುದುಂಟು.

ಹುಲ್ಲು ಬಳಗದ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಯೋಜನ ತುಂಬ. ಜಗತ್ತಿನ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾಲು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ ಅಕ್ಕಿ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಜನರಿಗೆ ಗೋಧಿಯೇ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರಧಾನ್ಯ. ಹೀಗೆ

[illegible]: ಕ್ರಿ.ಪೂ. 3ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಶಿಲ್ಪದಲ್ಲಿ [illegible]
[illegible] ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದನೆಂದು ದಂತ ಕಥೆ

ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು. ಕಬ್ಬು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮುಖ್ಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆ. ಮನೆ, ಸೇತುವೆ, ಚಪ್ಪರಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲೂ ನಿತ್ಯೋಪಯೋಗಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲೂ ಬಿದಿರಿನ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಳೆಯ ಕಣಿಲೆಯನ್ನು ಪಲ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಿಕೆಟ್, ಟೆನಿಸ್ ಆಟ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲೂ ಅಂದಕ್ಕಾಗಿ ಮನೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಭೂಸವೆತ ತಡೆಯುವದರಲ್ಲಿ ಕಾಡು ಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹುಲ್ಲಿನದು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ. ಜಾನುವಾರುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ ಹುಲ್ಲು. ಒಣಗಿಸಿದ ಹುಲ್ಲು ಮಳೆಗಾಲಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ, ಹುಲ್ಲನ್ನು ಪ್ರೊಟೀನ್ ಅಂಶ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಣಗಿಸದೆ ಹಗೇವುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪ ಹುದುಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಹಸಿಹಗೇವು ಮೇವು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಸಿ ಹುಲ್ಲು ಸಿಗದಿರುವಾಗ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಬಹಳ. ಒಣಗಿಸಿದ ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಬೀಸಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಪೊರಕೆಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ನಾವು ಬರೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಾಗದವನ್ನು ಹುಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಹುಲ್ಲುಗಳು ಭಯಂಕರ ಕಳೆಗಳು.

ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಐದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿತ್ತು. ಇಂದೂ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ 'ಪ್ರಯರಿ' ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ 'ಪಾಂಪಸ್' ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯದಲ್ಲಿ 'ಸ್ಟೆಪೀಸ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ಸಹಸ್ರಾರು ಚದರ ಕಿಲೊಮೀಟರುವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿವೆ. ಹಿತವಾದ ಹವಾಗುಣ–ಉಷ್ಣತೆ, ಸಮನಾದ ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ಉತ್ಕೃಷ್ಟವರ್ಗದವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಮೆತ್ತನೆಯ ಮಣ್ಣಿಳ್ಳ ಜೌಗುಭೂಮಿ, ಕಾಡುಗಳ ತಣ್ಣಗಾದ ನೆರಳು, ಕರಾವಳಿ ಪ್ರಾಂತಗಳ ಮಳಲು ಭೂಮಿಯ ಬೆಂಗಾಡು, ಪರ್ವತಪ್ರಾಂತಗಳ ಬಂಡೆಭೂಮಿ, ಮಂಜುಕವಿದಿರುವ ಶೀತವಲಯ, ಉರಿಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ತಪಿಸುವ ಉಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಇವು ಸಮೃದ್ಧಿಯಾಗಿವೆ. ನದಿ ತೀರದುದ್ದಕ್ಕೂ ಹರಡಿರುವ ಕೆಲವು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಆರು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೂ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು.



ಬಾಗಿದರೂ ಮುರಿಯದ ಹುಲ್ಲು

ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಕಾಲಡಿಯಲ್ಲೇ ಮೂವತ್ತು ನಲವತ್ತು ತರದ ಹುಲ್ಲುಗಳು ಇರಬಹುದು. ನಾವೇ ಬೆಳೆಸಿ ಮಾಡಿದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲೂ ಹತ್ತು–ಹನ್ನೆರಡು ಹುಲ್ಲು ಜಾತಿಗಳಿರಬಹುದು.

ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ನೆಲದ ಸತ್ವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹುಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಬಳಿಕವೂ ಬೇರುಗಳು ನೆಲದಲ್ಲೇ ಇದ್ದು ಕೊಳೆತು ಉತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗಳ ಸರದಿಯಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದುಂಟು.

ಹುಲ್ಲುಗಾವಲನ್ನು ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ರೈತ ಅಲ್ಲಿ ಮೇಯಲುಬಿಡುವ ಪಶುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು. ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಆದೊಂದು ಬೆಳೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಈಗ ಬರುತ್ತಿದೆ.

ಹೂವು

ಹೂವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಲೇ ಮನಸ್ಸು ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಹೂವೇ ಸಸ್ಯಗಳ ಆಕರ್ಷಕ ಕೇಂದ್ರ ಎನ್ನಬಹುದು. ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು ಹೂವಿನಿಂದ. ಹೂವು ತನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳ ವೈಖರಿಗಳಿಂದ ಕೀಟ, ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಮನುಷ್ಯ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಪರಾಗಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ; ಬೀಜ ತಳೆದು, ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಯ ಆರಂಭಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ.

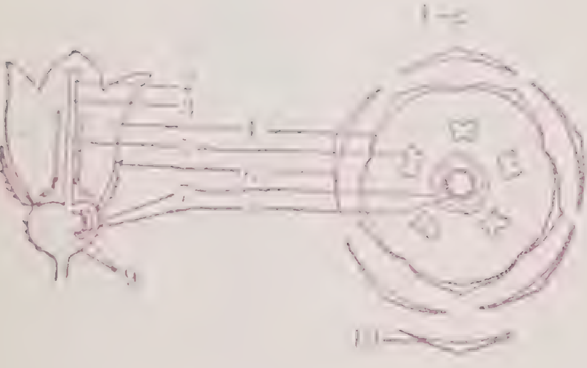
ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಕಾರ ಕಾಂಡದ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಕೆಲವು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಾಗಿ ಹೂವು ಅಥವಾ ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿಯಾಯಿತು. ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳದೇ ಒಂದು ಗುಂಪು. ಇದರಲ್ಲಿ ಏಕದಳ ಹಾಗೂ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯ ಎಂಬ ಎರಡು ಉಪಗುಂಪುಗಳಿವೆ.

ಹೂವಿನ ಭಾಗ, ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ–ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲ ಹೂವುಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಒಂದು ಮೂಲರಚನೆ ಅಡಗಿದೆ. ಹೂವಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಪರಿಚಯದಿಂದ ಇದನ್ನು ಮನಗಾಣಬಹುದು. ಮಾದರಿ ಹೂವಿನ ಭಾಗಗಳಿವು : ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರ, ಇದು ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿರುವ ಪುಷ್ಪದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಭಾಗಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಮುಂದೆ ಅರಳಿದ ಪುಷ್ಪದ ಅಡಿಯ ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅನಂತರ ಪುಷ್ಪದಳವಲಯ ಅಥವಾ ದಳಗಳ ಸುತ್ತು. ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಪದಳವಲಯ ಸಸ್ಯದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಸಹಾಯಕ ಭಾಗಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಶಲಾಕಮಂಡಲ–ಅಂಡಾಶಯ, ಶಲಾಕತಂತು, ಶಲಾಕಾಗ್ರ–ಅಂಡಾಣುವಿರುವ ಭಾಗ. ಗರ್ಭಾಂಕುರದ ಅನಂತರ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಬೀಜಗಳಾಗುವುವು. ಕೇಸರ ಮಂಡಲ ತನ್ನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಪರಾಗಕೋಶ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪರಾಗ ರೇಣು–ಅಂಡಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಬೀಜೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು. ಹೂಬಿಡುವ ಸಕಲ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಲು ಬೀಜವೇ ಮೂಲ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಜಿ.ಬಿ.ಜ



ಹೂವಿನ ರಚನೆ



ಕಂಪಾನ್ಯೂಲ ಹೂವಿನ ರಚನಾ ಚಿತ್ರ

1 ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ ಅಕ್ಷ 2 ಶಲಾಕಾಗ್ರ 3 ಶಲಾಕತಂತು
4 ಪುಷ್ಪದಳ 5 ಕೇಸರ 6 ಪುಷ್ಪಪತ್ರ
7 ಅಂಡಪ 8 ಅಂಡಕ 9 ಪುಷ್ಪಾಧಾರ
10 ಉಪಪತ್ರ

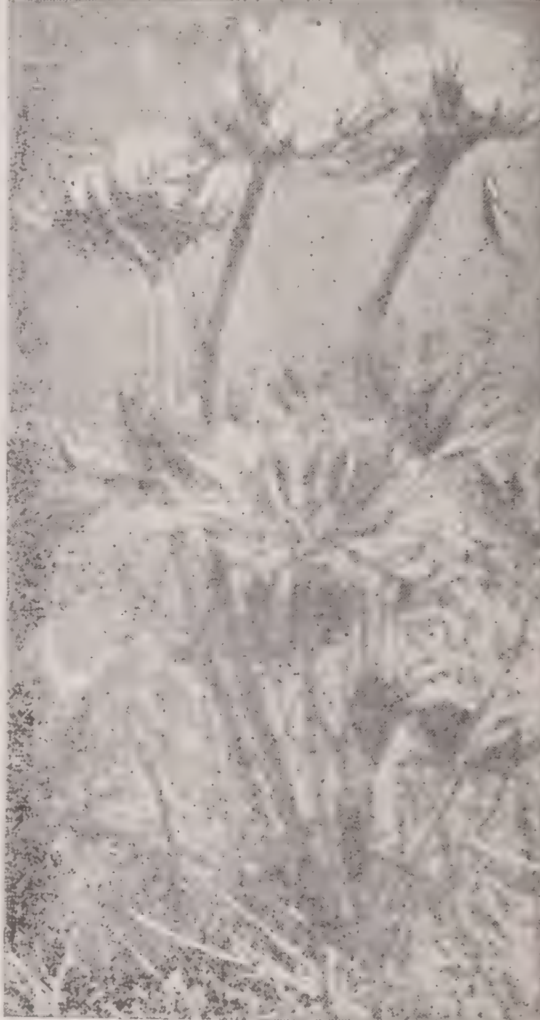
$\oplus$ ⚥ $K_5 C_5 A_5 \bar{G}_{(5)}$

ಕಂಪಾನ್ಯೂಲ ಪುಷ್ಪ ಸೂತ್ರ

ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರ, ಪುಷ್ಪ ದಳವಲಯ, ಕೇಸರ ಮಂಡಲ, ಶಲಾಕ ಮಂಡಲ ಇರುವ ಹೂವು ಸಂಪೂರ್ಣ. ಉದಾ : ಗುಲಾಬಿ. ದಾಸವಾಳ. ಇವರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಆ ಹೂವು ಅಸಂಪೂರ್ಣ. ಕೇಸರ, ಶಲಾಕೆ ಎರಡೂ ಇರುವ ಹೂವು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಪುಷ್ಪ ಅಥವಾ ದ್ವಿಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪ. ಎರಡ ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗ ಮಾತ್ರವಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಪೂರ್ಣ ಪುಷ್ಪ ಅಥವಾ ಏಕಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪಗಳು—ಕೇಸರ ಅಥವಾ ಶಲಾಕೆ ಮಾತ್ರ ಇರುವ ಹೂವುಗಳು— ಒಂದೇ ಗಿಡದ ಮೇಲಿರಬಹುದು. ಉದಾ : ಸೌತೆ, ಕುಂಬಳ. ಇಲ್ಲವೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಗಿಡಗಳಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬರಬಹುದು. ಉದಾ : ಖರ್ಜೂರ, ಪಪಾಯ.

ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪ ದಳಗಳು ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರದ ಬುಡದಿಂದಲೇ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಮಲ್ಲಿಗೆ. ಕೂಡುದಳ ಪುಷ್ಪಗಳೂ ಇವೆ. ಸ್ಫಟಿಕದ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಬುಡದಿಂದ ಮುಕ್ಕಾಲು ಪಾಲು ದೂರದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಪುಷ್ಪ ದಳಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿರಾಣಿ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡ ಪುಷ್ಪ ದಳಭಾಗ ಗುಂಡಗೆ, ಕಿರಿದಾಗಿ ಮೇಲಿನವರೆಗಿದ್ದು ಅಗ್ರದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪ ದಳಗಳು ತೋರುತ್ತವೆ. ಘಂಟೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ದಳಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಹೂವುಗಳಿವೆ. ಉದಾ : ಕಂಪಾನ್ಯೂಲ. ತುದಿಯವರೆಗೂ ದಳಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಹೂವುಗಳಿವೆ. ತುಂಬೆ, ಸುಗಂಧರಾಜ, ಸುರಗಿ—ಹೀಗೆ ನಾನಾ ವಿಧದ ಪುಷ್ಪ ದಳವಲಯ, ಕೇಸರ, ಶಲಾಕೆಗಳ ಜೋಡಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹೂವು ಒಂಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಇಲ್ಲವೆ ಗೊಂಚಲು ಅಥವಾ ಮಂಜರಿ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂಟಿ ಹೂವು ಹಿರಿದಾಗಿ ದಟ್ಟ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಂಜರಿ ಪುಷ್ಪ ಇವಕ್ಕಿಂತಚಿಕ್ಕದು. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಸಮೂಹ ಒಂಟಿ ಪುಷ್ಪದಷ್ಟೇ ಆಕರ್ಷಣೀಯ. ಮಂಜರಿ ಪುಷ್ಪಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅರಳುವ ಕ್ರಮವಿದೆ. ಹೂವು ಬಿಡುವ ಭಾಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪುಷ್ಪ ಮೊದಲು ಅರಳಿ, ಅದರ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಪುಷ್ಪಗಳು ಅನಂತರ ಅರಳುವುದು ಮಧ್ಯಾರಂಭಿ ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ. ಉದಾ : ಮಲ್ಲಿಗೆ. ಅಂತ್ಯಾರಂಭಿ ಪುಷ್ಪ ಮಂಜರಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಅಗ್ರಭಾಗದವರೆಗೆ ಹೂವುಗಳು ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅರಳುವುವು. ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಪುಷ್ಪ ಮಂಜರಿ ಛತ್ರಿ ಹಿಡಿದಂತಿದೆ; ಹೂವುಗಳು ಮಧ್ಯದಿಂದ ತುದಿಗೆ ಅರಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಚೆಂಡುಮಂಜರಿಗಳಾದ ಸೇವಂತಿಗೆ, ಆಸ್ಟರ್, ಸೂರ್ಯ ಕಾಂತಿ ಕೂಡ. ಇವು ಒಂದೊಂದು ಪುಷ್ಪ ಮಂಜರಿಗಳು. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಹೂವಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ದಳಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಹೂವುಗಳೇ ಒಂದು ಬಗೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಹೂವುಗಳೇ ಒಂದು ಬಗೆ. ತೊಟ್ಟಿಲ್ಲದ ಹೂವುಗಳ ಮಂಜರಿ ಹೂತೆನೆ. ಇಂಥ ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳೂ ಇಲ್ಲದೆ ಅರಳುವ ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿಗೆ ಸಂಕೀರ್ಣಪುಷ್ಪ ಮಂಜರಿ ಯೆಂದು ಹೆಸರು.



ಗಿರಿ ಕುಸುಮ

ಹೂಗಿಡಗಳ ಹೂವಿನ ವಿನ್ಯಾಸ ಅಥವಾ ಹೂ ವಿಧಾನ ರೀತಿಯಿಂದ 2,50,000 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತು ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 300 ಬಳಗಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಈ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗೂಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹೂವು ಚೆಲುವಿನ ಪ್ರತೀಕ. ಮನೆಯಂಗಳದ ತೋಟದಲ್ಲೂ ಮನೆಯೊಳಗಣ ಹೂದಾನಿಯಲ್ಲೂ ಹೂವು ಮೆರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೂವು ಸಂಪಾದನೆಗೂ ದಾರಿ. ಪುಷ್ಪಕೃಷಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಗಮನ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಹೂಗಳಿಂದ ಪರಿಮಳದ್ರವ್ಯಗಳೂ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಜೇನು. ಹೂವಿನಿಂದ ದೊರಕುವ ಮಧು. ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ. ಅಫೀಮಿನಂಥ ಔಷಧ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಗಸಗಸೆ ಗಿಡದ ಹೂವಿನಿಂದುಂಟಾದ ಬೀಜದಿಂದ ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳಿಂದ ರುಚಿಯಾದ ಅಡುಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ತಾವರೆಯ ದಂಟು ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯ. ಲವಂಗವು ಗಿಡದ ಹೂ. ಹೂವಿನಿಂದ. ಹಣ್ಣು ಹಂಪಲು, ಬೀಜಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಹೂವು ಮೂಲರೂಪ.



ಆರ್ಕಿಡ್ ಹೂವು

ಸಾಧಾರಣ ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣದ ಡೆಕ್‌ವೀಡ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಜಲಸಸ್ಯದ ಹೂವಿದೆ. ಇದು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಹೂವು. 1–1.25 ಮೀಟರು ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಹೂವುಗಳೂ ಇವೆ. ರಾಫ್ಲೀಸಿಯ ಇಂಥ ಹೂವು. ಈ ಬೃಹತ್ ಹೂವು ಮಲೇಷಿಯದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಕೊಳೆಯುವ ಪದಾರ್ಥದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯದ ಹೂವು; ಕೀಟ, ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸಿ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ರಚನೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವಂತೆ ರೇಖಾಕೃತಿಯಿಂದ ಬರೆದು, ಪುಷ್ಪಸೂತ್ರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪುಷ್ಪಸೂತ್ರ K_5 C_5 A_∞ G_∞ ಎಂದಿದ್ದರೆ K_5 ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರದ 5 ಪುಷ್ಪಪತ್ರಗಳನ್ನೂ C_5 ಪುಷ್ಪದಳ ವಲಯದ 5 ಪುಷ್ಪದಳಗಳನ್ನೂ A ಕೇಸರ ಮಂಡಲವನ್ನೂ, G ಎಂಬುದು ಶಲಾಕ ಮಂಡಲವನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಆವರಣವಿಲ್ಲದ ಚಿಹ್ನೆಗಳಾದುದರಿಂದ ಪುಷ್ಪಪತ್ರಗಳು, ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗಿವೆಯೆಂದರ್ಥ. A ಹಾಗೂ G ಮುಂದಿರುವ ∞ ಚಿಹ್ನೆ ಕೇಸರ ಮತ್ತು ಅಂಡಪಗಳು ನಿಶ್ಚಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅಂಡಪಗಳು ಕೂಡ ಬಿಡಿಯಾದುದೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಘಂಟಾಕೃತಿಯ ಹೂವೊಂದರ (ಕಂಪಾನ್ಯೂಲ) ಸೂತ್ರ K_5 $C_{(5)}$ A_5 $G_{(5)}$ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ಐದರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೆ



ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ ವಿನ್ಯಾಸ:

ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಂಜರಿ   ಕವಲು ಛತ್ರ   ದ್ವಿಮಧ್ಯಾರಂಭಿ   ಚೇಳು ರೂಪಮಧ್ಯಾರಂಭಿ   ಸುರುಳಿ ರೂಪಮಧ್ಯಾರಂಭಿ

C ಹಾಗೂ G ಗಳ ಮುಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿರುವುದು ಅವು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿವೆಯೆಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಪುಷ್ಪದ ದಳವಲಯ ನಳಿಗೆ ರೂಪಿನದು. ಹೆಣ್ಣುಲಿಂಗವನ್ನೂ ಗಂಡುಲಿಂಗವನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿವೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಎರಡನೆ ಚಿಹ್ನೆ ಸೂಚಿಸುವುದು ಅದು ದ್ವಿಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪವೆಂದು. ಮೊದಲ ಚಿಹ್ನೆ ಹೂವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಸಮಾಂಗತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೂವನ್ನು ಒಂದೇ ಒಂದು ತಲದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಏಕರೂಪತೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ, ಎಂದರೆ ಹೂವು ಏಕಸೌಷ್ಠವವಾಗಿದ್ದರೆ % ಈ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಬಹುದು. G ಚಿಹ್ನೆಯ ಕೆಳಗೆ ಗೆರೆಯಿದ್ದರೆ, ಎಂದರೆ G̲ ಎಂದಿದ್ದರೆ, ಉಚ್ಚ ಅಂಡಾಶಯವೆಂದೂ Ḡ ಎಂದಿದ್ದರೆ ನೀಚ ಅಂಡಾಶಯವೆಂದೂ Gಗೆ ಮಧ್ಯಗೆರೆಯಿದ್ದರೆ ಮಧ್ಯ ಅಂಡಾಶಯವೆಂದೂ ಅರ್ಥ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲು ಕಂಡುಬರುವ ಹೂಗಳೆಲ್ಲ ಬಹು ಕಾಲದಿಂದ ಮಾನವ ಕೃಷಿಗೆ ಒಳಗಾದುವು. ಇವಲ್ಲದೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತಾವೇ ತಾವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಾವಿರಾರು ಸಸ್ಯಗಳ ಪುಷ್ಪಗಳು ಕಾಡು ಹೂವಿನ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾದರೂ ಹುಲ್ಲಿನ ಮಧ್ಯೆ ಬೆಳೆಯುವ ಗಿಡಗಳ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಇಂಥ ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಹಳದಿ, ನೇರಳೆ, ಊದಾ, ಬಿಳಿ– ಹೀಗೆ ಕಲ್ಪನೆಗೆ ನಿಲುಕದ ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಕಾಡು ಹೂಗಳೂ ಸಹ. ಸರಿಯಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಇವುಗಳ ಸೌಂದರ್ಯವೂ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಸಿದ ಪುಷ್ಪಗಳಷ್ಟೇ ಮನೋಹರ.

ನೋಡಿ : ಪರಾಗಣ ; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ









ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ ವಿನ್ಯಾಸ (ಅಂತ್ಯಾರಂಭಿ):

ಸರಳ ಅಂತ್ಯಾರಂಭಿ; ಹೂತೆನೆ; ಸಣ್ಣ ಹೂತೆನೆ; ತೂಗುಮಂಜರಿ; ...

ಹೇಸಿಗೆನೀರು ಶುದ್ಧೀಕರಣ

ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಪುಟ್ಟ ತೊರೆಯೇ ಆಗಿತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಕೊಳೆತು ಅನೇಕ ತೊಂದರೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನಿಂದ ಅಪಾಯುವಾಗದಂತೆ ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶವಾದರೆ ಸಮುದ್ರದ ಆಳಕ್ಕೆ ಸೇರುವಂತೆ ಇದನ್ನು ಹಾಯಿಸಲಾಗುವುದು. ನದಿಯಬಳಿ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶವಾದರೆ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ನದಿಯನ್ನು ಸೇರುವಂತೆ ಹರಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಡಚಣೆಯಿದೆ. ಹೇಸಿಗೆನೀರು ಶುದ್ಧಿಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಜೈವಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ (ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥ) ಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಘಟನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಒಡೆಯುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಪರಿಣಾಮ ನಿರವಯುವ ಪದಾರ್ಥ, ನೀರು ಹಾಗೂ ಅನಿಲಪದಾರ್ಥ. ಹೇಸಿಗೆನೀರು ಶುದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುವುದರ ಸ್ಥೂಲರೂಪವಿದು. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಲು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅವಶ್ಯತೆಯಿದೆ. ಇದು ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಪುಲವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪಟ್ಟಣ ದೊಡ್ಡದಾದರೆ ಇಷ್ಟು ವಿಪುಲವಾದ ಆಮ್ಲಜನಕವೂ ಅದರ ಸಮುಸ್ತ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಲುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ನೀರು ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನದಿ ತೊರೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಇದೇ ಸ್ಥಿತಿ. ಇದರಿಂದಲೇ ಕಾಲರ, ಜಠರ ಕರುಳುಗಳ ಉರಿಯೂತ ಮುಂತಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇಂಥ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿ ಅನಂತರ ತಿಳಿನೀರನ್ನು ನದಿಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಸಣ್ಣ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸರಳರೂಪದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದುಂಟು. ಪೂತಿನಾಶಕ ಹೊಂಡ (ಅಥವಾ ಕೊಳ) ಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಯಿಂದ ಬರುವ ಹೇಸಿಗೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೊಳಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿಗೆ, ಕಾನ್‌ಕ್ರೀಟ್ ಅಥವಾ ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು. ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲುವ ಜಿಡ್ಡು ಒಂದು ಕಡೆ ಸೇರಲು ವಿಶೇಷ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಳವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ದಾಳಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳು ಗಾಳಿಯಿಲ್ಲದೆಯೇ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲ ಅವಾಯುಜೀವಿಗಳು. ಕೊಳೆತು ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಬಲ್ಲ ಸಾವಯುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಹಾನಿಯಿಲ್ಲದ ನಿರವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ತಿಳಿಗೊಂಡ ನೀರು ಸಣ್ಣ ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ನೆಲದೊಳಗೆ ಹರಿದು ಮಗ್ಗುಲಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಕಡೆ ಹರಿಸದೆ ಮಣ್ಣು ಒಣಗುವುದಕ್ಕೆ ಅನುವಾಗಲು ಒಂದೊಂದು ಬಾರಿ ಒಂದೊಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಹರಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಕೆಳಗೆ ನಿಂತ ಕಸವನ್ನು ಆಗಾಗ ತೆಗೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು.

ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಣದ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಶುದ್ಧೀಕರಣಾಗಾರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲಸ ಹಲವಾರು ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. [illegible] ಯಂತ್ರ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಚಿಂದಿ, ಕಾಯಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಚಿಕ್ಕೆ, ತೊಗಟೆ ಮುಂತಾದ ದೊಡ್ಡ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಜರಡಿ ಮಾದರಿಯಂತೆ ಮಾಡಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ಮರಳಿನಂಥ ನಿರವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಭಾರದಿಂದಾಗಿ ತಳದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಈಗ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ತಿಳಿಯಾಗಿಸುವ ಕೊಳಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಅನಂತರ ಸಾವಯುವ ಕೊಳೆ ಪದಾರ್ಥ ಸಾಕಷ್ಟು ಕೆಳಗಿಳಿದು ತಂಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು, ಇಲ್ಲವೇ ಸುಣ್ಣದ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದೆಲ್ಲ ಪ್ರಥಮ ಹಂತದ ಕಾರ್ಯಗಳು.

ಪ್ರಥಮ ಹಂತದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಇನ್ನೂ ಕದಡಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕ ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಕೊಳೆತು, ದುರ್ಗಂಧವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಇದನ್ನು ತೊಟ್ಟಿಕ್ಕುವಂತೆ, ಸಿಂಪಡಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಸೋಸುತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಸಲಾಗುವುದು. ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಿನ ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಶೋಧಕಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಚಿಮುಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಸೋಸುತೊಟ್ಟಿಯ ಹಾಸಿನಪಾಚಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೇಸಿಗೆ ನೀರನ್ನು ವಿಘಟಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡಾಗ ಕಸ ಮತ್ತೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ತಂಗುವುದು, ನೀರು ತಿಳಿಯಾಗುವುದು.

ಇದಲ್ಲದೆ ಮರಳಿನ ಹಾಸಿನಲ್ಲಿ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಿಳಿಯಾಗಿಸಬಹುದು. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪದ್ಧತಿ.

ವಾಯುಜೀವಿ (ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ)ಗಳುಳ್ಳ ಕಸವನ್ನು ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನ ತಂಗುತೊಟ್ಟಿಗಳೊಳಗೆ ಬಿಟ್ಟು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕದಡುವುದು ಈಗ ಬಹಳ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿರುವ ಪ್ರಯೋಗ. ಇಂಥ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಕೆಲಸದ ಅನಂತರ ಕಸದ ಬಹುಪಾಲು (ಶೇಕಡಾ 90) ಸರಳ ನಿರವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಿಥೇನ್ ಅನಿಲ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಥಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಕಸ ಮತ್ತು ಇಟ್ಟಿಗೆ ತೊಟ್ಟಿಗಳಿಂದ, ಮರಳಿನ ಮಡಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ದಾಳಿಯಿಂದ ಬಂದ ಕಸಗಳ ವಿತರಣೆ ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಕಡೆಯ ಹಂತ. ಇದನ್ನು ಮತ್ತೆ ತಂಗುತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ನೀರಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗುವುದು. ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಸವನ್ನು ಸಮುದ್ರಗರ್ಭಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಪದ್ಧತಿ. ಇಲ್ಲವೇ ಕಸ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವಾಸನೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್‌ಗೊಬ್ಬರ (ಮಿಶ್ರಣ ಗೊಬ್ಬರ) ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಈ ಕಸವನ್ನು ಸುಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಗಾಳಿ ಕೆಡುವ ಭಯುವಿದೆ.

ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಪಉತ್ಪನ್ನಗಳು : ಮಿಥೇನ್ ಅನಿಲ ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತ ಗೊಬ್ಬರವಾದ ಕಸಪದಾರ್ಥ. ಮಿಥೇನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಚಾಲನೆಗೆ ಮತ್ತು ಶಾಖೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಉಷ್ಣ, ಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರಿನ ಕಸವನ್ನು ಕೆಲವು ತೊಟ್ಟಿಗಳೊಳಗೆ ಹಾಯಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿರುವ ಶೈವಲದಂಥ ಸಸ್ಯಗಳು ಒದಗಿಸುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು ಶುದ್ಧೀಕರಣ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

ಹೈನುಗಾರಿಕೆ

ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ 'ಬೆಂಗಳೂರು ಡೈರಿ' ಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ 16ಲಕ್ಷ ಜನತೆಗೆ ಹಾಲು ಮಾರುವವರಿಂದಲೇ ಹಾಲು ಪೂರೈಸಲ್ಪಡುತ್ತಿತ್ತು. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲೇ ಆಧುನಿಕ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿ ಅದು ಕಾರ್ಯಾರಂಭಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹಾಲು ದೊರೆಯತೊಡಗಿತು. ಹಾಲು ತುಂಬಿದ ಸೀಸೆಯನ್ನು ಮನೆಗೆ ತರುವುದು ಈಗ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಜನತೆಗೆ ನಿತ್ಯದ ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

ಹಾಲು ಪಡೆಯಲು ಜಾನುವಾರು ಸಾಕುವುದೇ ಹೈನುಗಾರಿಕೆ. ಹಸುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಎಮ್ಮೆ, ಆಡುಗಳನ್ನೂ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯಮವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲೂ ಹೈನುಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಹರಡುತ್ತಿವೆ. ಈ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು ದೊಡ್ಡ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲು ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಹಿತಕರವಾದ ಹವೆ ಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಲಾಭಕರವಾಗಿ ಮಾಡುವಂತಿಲ್ಲ. ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್, ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡ್, ನೆದರ್‌ಲೆಂಡ್ಸ್, ಅಮೆರಿಕಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಹಾಲು, ಹಾಲಿನ ತಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುವು ; ಉಳಿದುದನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನೋ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೋ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಬೆಳೆಸುತ್ತ ಬಂದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ದನಗಳಿಗಾಗಿ ಮೇವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಸಾರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿನ್ನಲಾರನಾದರೂ ಅದರಿಂದ ಜೀವಿಸುವ ಜಾನುವಾರುಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಆಹಾರವಾದ ಹಾಲನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕುರುಹುಗಳಿಂದ ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿನಿಮಯ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಲ್ಲೂ ಹಸುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಐಶ್ವರ್ಯ ಅವನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಹಸುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು. ಹಲವು ಹಳೆಯ ನಾಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಸು ಅಥವಾ ಎತ್ತಿನ ಚಿತ್ರದ ಅಚ್ಚನ್ನು ಇಂದಿಗೂ ಕಾಣಬಹುದು. ರೈಲು ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ದೂರಕ್ಕೆ ಹಾಲನ್ನು ಕಳುಹಿಸುವುದು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಹಾಲನ್ನು ಹಾಳಾಗದಂತೆ ಮಾಡಲು ಶೈತ್ಯೀಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರೂಪುಗೊಂಡುದರಿಂದ ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಮುಂದಡಿಯಿಟ್ಟಿತು. ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಜಗತ್ತಿನ ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಲು ಉತ್ತಮ ಜಾತಿಯ ದನಗಳಿರಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳಿದ್ದರೂ ಅಮೆರಿಕದ ಜಸಿಲ್, ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ಏರ್‌ಶೈರ್, ನೆದರ್‌ಲೆಂಡ್ಸ್‌ನ ಹಾಲ್‌ಸ್ಟೀನ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನ ಕಂದುಹಸುಗಳು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ. ನೆಲ್ಲೂರು, ಸಿಂಧಿ ಹಸುಗಳೂ ತುಂಬಾ ಹಾಲು ಕೊಡುವ ಜಾತಿಯುವು.

ಹಸುವಿನ ಆಹಾರ, ಆರೋಗ್ಯಗಳು ಅದರ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಭತ್ತ, ಜೋಳದ ದಂಟುಗಳು ದನಕರುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಆಹಾರ. ಹಸಿ [illegible] ಹುಲ್ಲಿನೊಂದಿಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ತಿಂಡಿ, ಧಾರಾಳವಾಗಿ ನೀರು ಕೂಡ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ವಾಸಸ್ಥಳವೂ ಶುಚಿಯಾಗಿ ಗಾಳಿ ಓಡಾಡುವಂತಿರಬೇಕು.

ದೊಡ್ಡ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕರು ಹಾಲನ್ನು ಕುಡಿಯುವ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಯಂತ್ರಗಳು ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಚೀಪಿ ಹಾಲನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಲು ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡ ಹೈನುಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಮಾರುವ ಮೊದಲು ಉಗಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಗೆ ಕಾಯಿಸಿ ತಣಿಸುತ್ತಾರೆ. (ಇದಕ್ಕೆ ಪಾಸ್ಚರೈಸೇಷನ್ ಎಂದು ಹೆಸರು.) ಆ ಬಳಿಕ ಅದನ್ನು ಚೊಕ್ಕ ಮಾಡಿದ ಸೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಿ ಮುಚ್ಚಳ ಹಾಕಿ ಶೇಖರಿಸಿಡುತ್ತಾರೆ. ಈಗ ಶೈತ್ಯೀಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಹಾಲು ಕೆಡದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹೈನುಕೇಂದ್ರದ ಎಲ್ಲ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನೂ ತಿಕ್ಕಿ, ಉಜ್ಜಿ, ತೊಳೆದು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಉಗಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಹೈನುಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಕರೆಯಲು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅದರಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾದ ಹಲವಾರು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹಾಲು ಹೇಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವೋ ಅದರ ಹಲವು ಉತ್ಪನ್ನಗಳೂ ಅಷ್ಟೇ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರನ್ನೆಲ್ಲ ಕುದಿಸಿ ಹಾಲಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಲಿನ ಕೆನೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಪ್ರೊಟೀನೇ ಆಗಿದೆ. ಹೈನು ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲಿಗೆ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಹಾಲನ್ನು ಹುಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಮೊಸರು, ಬೆಣ್ಣೆ, ಗಿಣ್ಣು, ಚೀಸ್, ತುಪ್ಪ, ಮಜ್ಜಿಗೆ ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಂದ್ರೀಕೃತ ಹಾಲು, ಕೆನೆ ತೆಗೆದ ಹಾಲು ಇವುಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೇಸೀನ್ ಎಂಬೊಂದು ಹೈನು ಉತ್ಪನ್ನದಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಆಹಾರವನ್ನಲ್ಲದೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಪೆಯಿಂಟ್ ಮತ್ತು ಅಂಟುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಾರಾಟವಾಗದೆ ಉಳಿದ ಹಾಲಿನಿಂದ ಇಂಥ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

ಆಧುನಿಕ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಶೈತ್ಯೀಕರಣದ ಸೌಲಭ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಈಗ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ದೂರದೂರಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ನಗರಗಳಿಂದ ನೂರಾರು ಕಿಲೊಮಿಟರ್ ದೂರವಿರುವ ಹೈನುಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿದಿನ ಹಾಲಿನ ಸರಬರಾಜು ಆಗುತ್ತದೆ. ನಗರದ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಬೆಣ್ಣೆ, ಗಿಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಮುಂಬಯಿ ನಗರದ ಆರೇ ಹಾಲು ಸರಬರಾಜು ಕೇಂದ್ರ ಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇತರ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ಅಧಿಕವಾದ ಗೋವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನ ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಹಸುವಿನಿಂದ ದೊರಕುವ ಹಾಲಿನ ಪರಿಮಾಣ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವಷ್ಟು ಕಡಮೆ ಇನ್ನೆಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಒಂದು ಹಸು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ 173 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ಹಾಲನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಡೆನ್ಮಾರ್ಕಿನ 3,810 ಕಿ. ಗ್ರಾ.

[illegible] 4,180 ಕಿ. ಗ್ರಾ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ 3,680 ಕಿ.ಗ್ರಾ. ಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ [illegible] ಸಾಲದು. ಈಗ ಕೃತಕಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ಮೂಲಕ ಒಳ್ಳೆಯ [illegible] ಉಂಟುಮಾಡಿ ಹಾಲು ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ [illegible]

[illegible] ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ; ಹಾಲು

ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

ಸುಮಾರು ಹತ್ತರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಕಾಲ. ಭೂಮಿ ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಅರಣ್ಯಗಳು ನಿಬಿಡವಾಗಿದ್ದುವು. ಇದು ಸರೀಸೃಪಗಳ ಸುವರ್ಣಯುಗ. ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು ಮೀಟರ್‌ಗಳ ಉದ್ದದ ಬ್ರಾಂಟೊಸಾರಸ್, ಇದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದರೂ ಭಯಂಕರ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತು ಮೀಟರುಗಳ ಅಲೊಸಾರಸ್, ಮೂರು ಮಹಡಿಗಳ ಮನೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನಿಂತರೂ, ಅದಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದವಿದ್ದ ಬ್ರೆಕಿಯೊಸಾರಸ್, 26 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಡಿಪ್ಲಾಡಕಸ್, ರೆಕ್ಕೆ ಬಿಚ್ಚಿದರೆ 9 ಮೀಟರ್ ಅಗಲವಿದ್ದ ಹಾರುವ ಸರೀಸೃಪಗಳು–ಒಂದೇ ಎರಡೇ–ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ, ಇಂಥ ಹಲವಾರು, ದೈತ್ಯ ಸರೀಸೃಪಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು.

ಇಷ್ಟು ಬಲಶಾಲಿಯಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಈಗ ಅಳಿದುಹೋದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಹೀಗೇಕೆ ? ಅವು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಅಸಮರ್ಥವಾದುದರಿಂದ ನಶಿಸಿಹೋದುವು ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ಆದಿಕಾಲದಿಂದ ಜೀವಿ ಇದೇ ರೀತಿ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಲೇ ಇದೆ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಕಾರಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೂ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಯಾವ ಜೀವಿ ಪರಿಸರದೊಡನೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೆಲವು ಹೊಸ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಲ್ಲುದೋ ಅದು ಮಾತ್ರ ಉಳಿದುಕೊಂಡು ಆ ಗುಂಪಿನ ಇತರ ಜೀವಿಗಳು ಅಳಿಯುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಹೀಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ [illegible] ಮಾರ್ಪಾಡು ಅವರ ಪೀಳಿಗೆಗೂ ದಾಟುತ್ತದೆ. ಕೋಟ್ಯನುಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಡೆದುಬಂದಿದೆ ಜೀವಿಗಳ ಇಂಥ ದಾರಿ. ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಯಿಂದ ಮಾನವನವರೆಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಂದ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ವಿಕಾಸ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ತಿರುವುಗಳು ಉಂಟಾಗಿವೆ.

ಒಂದು ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆ : ನಾವು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಉಡುಪು ಧರಿಸುತ್ತೇವೆ ; ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಂಪಾಗಲು ತೆಳು ಉಡುಪನ್ನು ಉಡುತ್ತೇವೆ. ಮೊದಲಿನದು ದೇಹದ ಶಾಖ ಆದಷ್ಟು ಹೊರಬೀಳದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ; ಎರಡನೆಯದು ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ. ಇದು ನಾವೇ ರೂಪಿಸಿದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ. ಜೀವಿಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ನರಳುತ್ತವೆ ; ಅವುಗಳ ಜೀವಕ್ಕೇ ಸಂಚಕಾರ ಬಂದೀತು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಮೀನು, ಕೀಟ, ಪಕ್ಕಿ. ಸಸ್ತನಿ ಯಾವುದೇ ಆಗಲಿ—ಈಜಲು ಹುಟ್ಟುಗಳಂಥ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಹಾರುವ ಜೀವಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಕೀಟದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸಸ್ತನಿಯವರೆಗ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಲ ತೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾದ ಅಂಗವಿರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮರುಭೂಮಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಶೀತವಲಯಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಿರುವುದನ್ನು [illegible] ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮೊರ

ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವಂಥದಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಆಂತರಿಕವಾಗಿರಬಹುದು. ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಶಾಶ್ವತ ಅಥವಾ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿರಬಹುದು ; ಜೀವಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಇಡೀ ಜೀವಿಯಾಗಲೀ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಭಾಗದವರೆಗೆ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ ಬಳಿಯಲ್ಲಿ [illegible] ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲವು [illegible] ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ಜೀನೀಯ ಭಿನ್ನತೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಪ್ಪುಛಾಯೆಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದುವು. ಮುಂದೆ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾರಖಾನೆಗಳು ಬಂದುವು. ಗಾಳಿ ಮಲಿನಗೊಂಡುದರಿಂದ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಮಸಿ ಬಳಿದಂತೆ ಕಾಣುವ ಬಣ್ಣ ಬಂದಿತು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಛಾಯೆಯ ಪತಂಗದ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಸುಲಭವಾಯಿತು. ತಿಳಿಬಣ್ಣದ ಪತಂಗಗಳು ಬೇಗ ಬಲಿಯಾದುವು. ಕಪ್ಪುಛಾಯೆಯ ಪತಂಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದವು. ಇದೊಂದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ. ಈ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ವೇಳೆಗೆ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್‌ನ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲೂ ತಿಳಿಬಣ್ಣದ ಪತಂಗಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಾಣದಾದವು.



ಆಹಾರ ಸೇವನೆಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ : (ಎಡ) ಬಾತುವಿನ ಕೊಕ್ಕು ; (ಬಲ) ಫ್ಲೋಟಸ್ ಕೊಕ್ಕು

ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕು. ತಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪಡೆಯಬೇಕು, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಂತತಿ ಮುಂದುವರಿಸಬೇಕು. ಈ ಮೂರು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಯತ್ನ, ಪರಿಹಾರ ಮಾರ್ಗಗಳು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ ಎಡೆಮಾಡುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಇಂದಿನ ಜೀವಿಗಳ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅವಯವಗಳು ಈ ರೀತಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ. ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಲೀ ಸಸ್ಯವಾಗಲೀ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ, ಎಂದರೆ ತನ್ನ ಜೀವಿತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಆನುವಂಶಿಕವಲ್ಲ. ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಆ ಜಾತಿಯಗಳೆಲ್ಲ ಹೊಂದಬೇಕಾದರೆ ಅನೇಕ ತಲೆಮಾರುಗಳಾಗಬೇಕು. ಜೀವಿಜಾತಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ, ಕೇವಲ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಿಂತ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಪೂರ್ಣವಾದುದು. ಇದರ ಕಾಲಾವಧಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು. ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಈ ಲಕ್ಷಣ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಹಸಿರುಧಾತುವಿರುವ ಸಸ್ಯ ತನ್ನ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಹಸಿರು ಧಾತು ಇಲ್ಲದ ಸಸ್ಯ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಂದ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು [illegible] ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ಆಹಾರ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ತಕ್ಕಂತೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿ ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾನು ತಯಾರಿಸಲಾರದು. ಸಸ್ಯಗಳೇ ಇವಕ್ಕೆ ಆಹಾರ. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬಾಚಿ ಹಲ್ಲುಗಳೂ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳೂ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ







ಬಾಣಪರ್ಣಗಿಡದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ : ನೆಲದಮೇಲೆ; ನೀರು–ಗಾಳಿಗಳಲ್ಲಿ; ನೀರಿನೊಳಗೆ

ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತ. ಹಸುವಿನ ಕೊಂಬು ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯ ಸಾಧನ. ಓತಿಕೇತ ಮೈ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಾನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು, ಶತ್ರುಗಳಿಗೆ ಕಾಣಿಸದಿರಲೆಂದು. ಇದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು ದುಸ್ಸಾಧ್ಯ. ಹುಲಿಯಂಥ ಪ್ರಾಣಿಯೆದುರು ಜಿಂಕೆ ನಿಸ್ಸಹಾಯ ಪ್ರಾಣಿ. ಆದರೆ ಅದರ ಓಟದ ವೇಗ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು. ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ಅದರ ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಆಮೆಯ ಚಿಪ್ಪು, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ಚಿಪ್ಪು ಇವೆಲ್ಲ ಅವುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಆದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ. ಕಾಲು ಉಗುರು, ಕೋರೆ ಹಲ್ಲು ಇವೆರಡೂ ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೋರಾಟದ ಸಾಧನಗಳು. ಇದೇ ರೀತಿ ಪಾಪಾಸುಕಳ್ಳಿಯಂಥಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯ ತನ್ನ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಸಿರುವ ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ನೀರಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬಾರದಂತೆ ವೈರಿಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ಹೊಂದಿದ್ದು ಯಾವುದೂ ಹತ್ತಿರ ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಜೀವಿಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ಅನೇಕ ರೀತಿಯವು. ಹಕ್ಕಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ರೆಕ್ಕೆ, ಬಾಲಗಳು ಅವು ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಯನ್ನು ಮಿಲನಕ್ಕಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿಸಲೆಂದೇ ಆದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ. ಹೂವುಗಳು ಮಕರಂದದಿಂದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಪರಾಗಣ ನಡೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣವೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಲೆಂದೇ ಇದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳ ಪರಿಮಳ, ರುಚಿ, ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತರಾದ ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ-ಹಕ್ಕಿಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೀಜವನ್ನು ಬಿಸುಟು ಬೀಜಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುವುದು ಸಹಜ. ಬೀಜ ತಾನಾಗಿಯೇ ಪ್ರಸಾರವಾಗಲು ಕೆಲವು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಹಗುರವಾಗಿ ದೂರ ಹಾರಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಪರ್ಧೆಯಿಲ್ಲದ ತಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದು ಬೆಳೆಯುವ ಹಂಚಿಕೆ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಾಗಲಿ, ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಲೀ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಣೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಜೀವಿ ತನ್ನದೇ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಅಂತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಸಮುದ್ರದಾಳದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡ, ಕತ್ತಲೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಬಾಳುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳ ಬಾಳ್ವೆ ಅಸಾಧ್ಯ. ನಾವು ಪರ್ವತವನ್ನು ಹತ್ತಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಸಿರಾಟ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಬರಬರುತ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ವಿರಳವಾಗುವುದರಿಂದ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಕೆಂಪುರಕ್ತ ಕಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ದೇಹ ಆಮ್ಲಜನಕದ ವಿರಳತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೆವರುವುದರ ಮೂಲಕ ತಾಪವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಹಿಮಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹಿಮದಂತೆ ಶ್ವೇತವರ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರದೊಡನೆ ಪ್ರಾಣಿ ಹೀಗೆ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಚಳಿ ತಡೆಯಲು ಸೊಂಪಾದ ತುಪ್ಪುಳವಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಪಕ್ಷಿಗಳ ವಲಸೆಯೂ ಒಂದು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯೇ.



ಜಾಲಪಾದ : ಜಲದಲ್ಲಿ ಚಲನೆಗೆ

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ಬಳ್ಳಿ ತಾನು ಹಬ್ಬಲು ಅಥವಾ ಹತ್ತಲು ಅನೇಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಮುಳ್ಳಿದ್ದು ಅದರ ಮೂಲಕ ಅವು ಆಧಾರವಸ್ತುವನ್ನು ಹತ್ತುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಆಧಾರವಸ್ತುವನ್ನು ಅಪ್ಪಿದಂತೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಕೊಕ್ಕುಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಅವುಗಳ ಜೀವನದ ರೀತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಅನೇಕ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಹಲವು ಬಾರಿ ಒಂದು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಇನ್ನೊಂದು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಿರಾಫೆಯ ಕಾಲು ಅದು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಲು ಆದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಹಾಗೆ ಆ ಪ್ರಾಣಿ ಬಗ್ಗಿ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು, ಹುಲ್ಲು ಕಡಿಯಲು ಕತ್ತು ನೀಳವಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಅದು ಮರದ ಮೇಲಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದೂ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಆಹಾರ ನಾಳದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪಚನವಾಗಲು ಇರುವ [illegible]



ಕರಡಿಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ
ಗಾತ್ರ ಶೀತವಲಯದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು ; ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದು

ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುವ ಜೀರ್ಣರಸಗಳೂ ಕಾಲಾನುಕೂಲ ಕೆಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗಿ ಬಂದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿರಬಹುದು. ಜಲಸಸ್ಯ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಶೇಖರಿಸಲು ತನ್ನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಕಳುಹಿಸಿ ಹರಡಿ ಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಕಮಲದ ಎಲೆ. ಜೀವಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಉಪ ಯುಕ್ತವಾದ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತಳಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಪೋಷಣೆಯಿಂದ ಹಲವಾರು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿವೆ.

ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ದೃಷ್ಟಾಂತ ಗಳಿವು: ಬಾಹುಪದಿ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಾಸ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಂದಿಗೂ ಅದು ವಾಸಿಸುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟು ಸ್ಪರ್ಧೆಯಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರಾಣಿ ಇಂಥ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50ರಿಂದ 60 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಬಾಳಿದೆ. ಇಂದಿಗೂ ಬಾಳುತ್ತಿದೆ. ಸುಮಾರು 20 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇ ಇಲ್ಲದೆ ಲಾಳದಾಕಾರದ ಏಡಿ ಬದುಕಿದೆ. ದೈತ್ಯ ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗಿಂತ ಹಿಂದೆಯೂ ಇದು ಹೀಗೆಯೇ ಇದೆ, ಫುಪ್ಫುಸ ಮೀನುಗಳು 30 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಜೀವಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಯಾವಾಗಲೋ ಕವಲೊಡೆದು ದ್ವಿಚರಗಳು ಬಂದುವು. ಮುಂದೆ ಹಕ್ಕಿ, ಮಾನವರೆಲ್ಲ ಬಂದರೂ, ಫುಪ್ಫುಸ ಮೀನು ಇಂದಿಗೂ ಇದೆ.

ಮನುಷ್ಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಗೆ ಹೊರತಲ್ಲ. ಪ್ರಾಚೀನ ಪ್ರಮುಖಿ ಸಸ್ತನಿ ಗಳಿಂದ ಅವನ ಕವಲು ಮುಂದುವರಿದದ್ದು, ಮುಂಗಾಲಿನ ಬೆರಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿ ತಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾದುದರಿಂದಲೇ. ಇಂದು ನಾವು ಬರೆಯುವಂಥ ಅಸಂಖ್ಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ನೆರವಾಗುವ ಕೈಗಳಿಗೆ ಈ 'ಹಿಡಿ' ಮುಖ್ಯ ವಾಗಿದೆ. ಧ್ವನಿತಂತುಗಳು ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿ ಅವನ ಯೋಚನೆಯನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮ. ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಕೊಂಡು ಪ್ರಕೃತಿಯ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವುದೂ ಅಷ್ಟೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟ ದ್ದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅವನು ಜೀವಿಸುವ ಸಾಹಸ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಆಗ ತನ್ನ ಅವಶ್ಯ ತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದ ಕ್ಕೆಂದು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಪಟ್ಟಣ, ಕಾರಖಾನೆ, ವಾಹನ ಸೌಕರ್ಯ, ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆ, ವಾತಾಯನ ನಿಯಂತ್ರಣ—ಇವೆಲ್ಲ ಸನ್ನಿವೇಶ ಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಾಗಿ ಮನುಷ್ಯ ನಡೆಸಿರುವ ಕಾರ್ಯ ಗಳು.

ನೋಡಿ : ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ; ಚಲನೆ ; ಜಲಸಸ್ಯ; ಜೀವವಿಕಾಸ ; ಪರಿಸರ ; ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ.

ಹೊಟ್ಟೆ

ಜಠರ, ಕರುಳು, ಯಕೃತ್ತು ಮೊದಲಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗ ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ದೇಹ ಮಧ್ಯದ ಪೊಳ್ಳು ಭಾಗವೇ ಹೊಟ್ಟೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಎದೆಯ ನಡುವೆಯೊಂದು ವಪೆಯಿದೆ. ಪೊಳ್ಳನ್ನು ಪೆರಿಟೋನಿಯಂ ಎಂಬ ಪರೆ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಎದೆಯ ಕೆಳಎಲುಬು ಮತ್ತು ಜಠರದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮುಚ್ಚಿವೆ; ವಸ್ತಿ ಕುಹರವು ಆಧರಿಸಿದೆ.

ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪೊಳ್ಳಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜಠರವಿದೆ. ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಯಕೃತ್ತು ಇದೆ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ, ಮೇದೋಜೀರಕ ಮತ್ತು ಪ್ಲೀಹಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಗಿನ ವಸ್ತಿಕುಹರದ ಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡಸರಿಗೆ ಗುದನಾಳ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಕೋಶಗಳೂ, ಹೆಂಗಸರಿಗೆ ಗುದ ನಾಳ, ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಗರ್ಭಕೋಶ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯಗಳೂ ಇರು ತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮುಂದಿನ ಗೋಡೆಯ ಸ್ನಾಯು ಪದರಗಳು ಮೇಲೆಲುಬು ಮತ್ತು ವಸ್ತಿಕುಹರದ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಹಿಂಭಾಗದ ಗೋಡೆಯಂತಿವೆ. ವಪೆ ಯಲ್ಲಿರುವ ದ್ವಾರಗಳಿಂದ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ಮಹಾಸಿರೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊಟ್ಟೆಗೂ ಅದರಿಂದ ಕೆಳಗೂ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳ ವಿವರಣೆ ಹೀಗಿದೆ :

ಜಠರ : ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಮುಂಗರುಳಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರನಾಳದ ಉಬ್ಬಿರುವ ಭಾಗವೇ ಜಠರ. ಇದರ ಒಳಭಾಗದ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಲೀಟರಿನಷ್ಟಿದ್ದರೆ ಆಗ ತಾನೇ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು-ಮೂರೂವರೆ ಔನ್ಸ್‌ಗಳಷ್ಟಿರಬಹುದು. ಜಠರದ ಆಕಾರ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೂ, ಅದು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಆಹಾರದ ಮೇಲೂ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಖಾಲಿಯಿದ್ದಾಗ ನೆಟ್ಟಗಿನ ನಾಳ (ಟ್ಯೂಬ್) ದಂತಿರುವ ಜಠರವು ಆಹಾರ ತುಂಬಿರುವಾಗ ಒರಗಿಕೊಂಡಂತಿರಬಹುದು.

ಜಠರ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ : ಜಠರ ರಸವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದು ; ಕ್ರಮಾಂಚುಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಿಟ್ಟಾಗಿ

ಕಡೆಯುವುದು ; ಮತ್ತು ತನ್ನ ಲೋಳೆಪರೆಗಳಿಂದ ಹೀರುವುದು. ಅದರ ಜೀರ್ಣಶಕ್ತಿಯು ಜಠರ ರಸದಲ್ಲಿರುವ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪೆಪ್ಸಿನ್, ರೆನ್ನಿನ್, ಲೈಪೇಸ್ ಎಂಬ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕರುಳಿಗೆ ಹೋಗಲಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ತಕ್ಕ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಕೆಲಸ ಜಠರದಿಂದಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣಕರುಳು : ಸುಮಾರು ಆರು ಮೀಟರು ಉದ್ದವಿರುವ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿಯೇ ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಎನ್‌ಜೈಮುಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅರಗಿದ ಆಹಾರ, ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಲ್ಲೈ ಎಂಬ ಸಣ್ಣಚಾಚುಗಳಿಂದ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು : ಒಂದೂವರೆ ಮೀಟರು ಉದ್ದವಿರುವ ದೊಡ್ಡಕರುಳು, ಸಣ್ಣಕರುಳಿಗೆ ಸೇರುವ ಕಡೆ ಕರುಳುಬಾಲ ಇದೆ. ಅರಗಿ ಮುಗಿದ ಆಹಾರದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಉಳಿದ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಇದು ಗುದನಾಳದ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ನೂಕುತ್ತದೆ.

ಯಕೃತ್ತು: ದೇಹದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರಖಾನೆಯೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಯಕೃತ್ತು ಒಂದು ಗ್ರಂಥಿ. ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾದ ಪಿತ್ತರಸ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಇಲ್ಲಿಯೇ. ಜಠರ ಮತ್ತು ಕರುಳುಗಳಿಂದ ರಕ್ತ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಹೊರಹೋಗುವಾಗ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಯಕೃತ್ತಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ರಕ್ತದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಕ್ಕರೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಗ್ಲೈಕೊಜೆನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಕೂಡಿಟ್ಟಿದ್ದು, ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದಾಗ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಾಗುವ ಯೂರಿಯ(ಮೂತ್ರಧಾತು) ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಮೂತ್ರದೊಡನೆ ಹೊರಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಾಮಾಲೆ, ಸಿರೋಸಿಸ್ ಯಕೃತ್ತಿನ ರೋಗಗಳು.

ಪಿತ್ತಕೋಶ : ಇದು ಯಕೃತ್ತಿನ ಕೆಳಗಿರುವ ಸಣ್ಣ ಚೀಲ. ಪಿತ್ತರಸವನ್ನು ಕೂಡಿಡುತ್ತದೆ. ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಪಿತ್ತಕೋಶ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡಾಗ ಪಿತ್ತರಸ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಲೀಹ : ದೇಹಕ್ಕೆ ರಕ್ತದ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಪ್ಲೀಹ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡು ಕೂಡಿಟ್ಟಿದ್ದ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಂಥಿ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪೊಳ್ಳನ್ನು ಅಂಟಿಗಟ್ಟಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಚರ್ಮದ ಪದರಿನಿಂದ ಪ್ಲೀಹ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಯಕೃತ್ತಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಿದರೆ ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಕಾಣಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ಲೀಹ ದೊಡ್ಡದಾಗುವುದು ಒಂದು ಕಾಯಿಲೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇದೋಜೀರಕ : ಇದರಲ್ಲಿ ಮೇದಸ್ಸನ್ನು ಅರಗಿಸುವ ರಸ ಮತ್ತು ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ : ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ನಿರುಪಯೋಗಿಯಾದ ನೀರು ಲವಣವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಇದು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಅವರೆಕಾಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ರಕ್ತವು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಕ್ಕೆ ವೃಕ್ಕೀಯ ಧಮನಿ (ರೀನಲ್ ಧಮನಿ) ಮೂಲಕ ಬರುತ್ತದೆ. ವೃಕ್ಕೀಯ ಸಿರೆಯ ಮೂಲಕ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಸಮೂಹ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಉರಿಯೂತ ಉಗ್ರವಾದ ಕಾಯಿಲೆ. ಇದರಿಂದ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೀವು, ರೋಗಾಣುಗಳು, ಇರುತ್ತವೆ.

ಮೂತ್ರಕೋಶ : ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳು ಶೇಖರವಾಗುವ ಚೀಲ. ವಸ್ತಿಕುಹರದ ಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಕೋಶವಿದೆ.

ನೋಡಿ : ಕರಳು, ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ, ಜಠರ, ಪ್ಲೀಹ, ಮೇದೋಜೀರಕ, ಯಕೃತ್ತು, ವಿಸರ್ಜನಾಂಗಗಳು

ಹೋಮಿಯೋಪಥಿ

ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಹೋಮಿಯೋಸ್' ಎಂದರೆ 'ಸಮ', 'ಪ್ಯಾಥೋಸ್' ಎಂದರೆ ನೋವು ಅಥವಾ ರೋಗ.

ಹೋಮಿಯೋಪಥಿ ಒಂದು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ.

ಈ ಪದ್ಧತಿಯು 'ಸಿಮಿಲಿಯ ಸಿಮಿಲಿಬಸ್ ಕ್ಯೂರೆನ್‌ತರ್' (ಲ್ಯಾಟಿನ್‌ನಲ್ಲಿ)ಎಂದರೆ 'ಸಮಃ ಸಮಂ ಶಮಯತಿ' ಅಥವಾ 'ವಿಷಯಾ ವಿಷವೌಷಧಂ' (ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ) ಎಂಬ ಪ್ರಕೃತಿ ನಿಯಮದ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿದೆ.

ಪೂರ್ವಜರ್ಮನಿಯ ಪ್ಯಾಕ್ಸನ್ ಎಂಬ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಡಾಕ್ಟರರಾಗಿದ್ದ ಫೆಡ್ರಿಕ್ ಕ್ರಿಸ್ಟಿಯನ್ ಸಾಮ್ಯುಯಲ್ ಹಾನಿಮನ್ನರು, ರೋಗಲಕ್ಷಣವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸಾತಂತ್ರಗಳ ಸಾಮ್ಯದ ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ರೋಗ ಮತ್ತು ಔಷಧಗಳ ನಿರ್ಣಯ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಹೋಮಿಯೋಪಥಿ ಚಿಕಿತ್ಸಾಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ತಂದರು. 'ಔಷಧಗಳು ರೋಗವನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತವೆ?' ಎಂಬ ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಸತ್ಯವನ್ನು ಶೋಧಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ, ತಾವು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಆಗಿನ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿಬಿಟ್ಟರು. ಕಲ್ಲನ್ ಎಂಬಾತ ಬರೆದ ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನಗ್ರಂಥವನ್ನು 1790ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಿಂದ ಜರ್ಮನ್ ಭಾಷೆಗೆ ಭಾಷಾಂತರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಮಲೇರಿಯ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕೊಡುವ ಕ್ವಿನೀನ್ ಔಷಧದ ಸಂಗತಿ ಅವರ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿತು. ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿ ಈ ಔಷಧ ಸೇವಿಸಿದರೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸ್ವತಃ ಕ್ವಿನೀನನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಗ್ರಾಮಿನಷ್ಟು ಸೇವಿಸುತ್ತ ಬಂದರು. ಆಗ ಅವರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಚಳಿ, ಜ್ವರ, ಕಹಿರುಚಿ ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲಾ ಔಷಧ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಮಲೇರಿಯ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತಿದ್ದುವು. ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ದೃಢಪಡಿಸಲು ಕ್ವಿನೀನನ್ನು ಅನೇಕ ಸ್ನೇಹಿತರ ಮೇಲೂ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ಅದರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿಸ್ಸಂಶಯಿಸಿ, ಅನಂತರ "ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಔಷಧವೂ ತನ್ನ ಗುಣಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಗುಣಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ" ಎಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು. ಇದೇ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಸಿಮಿಲಿಯ ಸಿಮಿಲಿಬಸ್ ಕ್ಯೂರೆನ್‌ತರ್'. ಔಷಧದಿಂದ ಗುಣವಾಗಬಲ್ಲ ಎಲ್ಲ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪ್ರತಿ ಔಷಧ ವಸ್ತುಗಳ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯತೆಯನ್ನು ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೋಮಿಯೋಪಥಿಯ ಮುಖ್ಯ ತತ್ತ್ವಗಳು

1. **ವ್ಯಕ್ತೀಕರಣ ತತ್ತ್ವ :** ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾಕ್ರಮದ ಪ್ರಕಾರ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದುಹಾಕಿದರೆ, ರೋಗವು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣವಾದಂತೆ. ವೈದ್ಯನು ರೋಗಿಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತಾನಲ್ಲದೆ ರೋಗವನ್ನಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಹೋಮಿಯೋಪಥಿಯ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ತತ್ತ್ವ. ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆಯಾದ್ದರಿಂದ ವೈದ್ಯನು ರೋಗಪೀಡಿತ ಭಾಗ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಶಾರೀರಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು

ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ತೋರುವ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಔಷಧ ನಿರ್ಣಯ ಮಾಡಬೇಕು. ರೋಗವು ಬರೀ ಚಿತ್ತಗೋಚರವಾದ ಇಂದ್ರಿಯ ಸಂಬಂಧವಾದ ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಮಾನಸಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಲೂ ಕೂಡಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಔಷಧವನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾತ್ರ ನಮಗೆ ಗೋಚರವಾಗುವುದೇ ಹೊರತು ಅವುಗಳಿಗಾಗುವ ನೋವು, ಸಂಕಟ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ದಾಖಲೆ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಹೋಮಿಯೋಪಥಿ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಔಷಧವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ, ಅವರಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾಪದ್ಧತಿ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿದೆ. ರೋಗಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ, ಸಮಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ನಿಶ್ಚಿತವಾದ ಔಷಧಗಳಿಂದ ರೋಗ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿರುವಂತೆ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಒಂದೇರೀತಿಯಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಪ್ರತಿರೋಗಿಯಲ್ಲೂ ಇರುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಇರುವ ಔಷಧ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಮಾಡುವುದು ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾತಂತ್ರದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ತತ್ತ್ವ.

2. **ಜೀವಶಕ್ತಿಯ ತತ್ತ್ವ :** ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನಸಿಕ ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಚೇತನಗೊಳಿಸುವುದೇ ಜೀವಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ. ಬದುಕಿದ್ದಾಗ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಪ್ರತಿ ಅಂಗಾಂಗಗಳೂ ನಾವು ಸತ್ತಮೇಲೂ ಯಥಾಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲವಾಗಿರುವುದು ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ ಮಾತ್ರ. ಈ ಅಗೋಚರ ಮತ್ತು ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಶಕ್ತಿಯ ಸಮತೋಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಅನಾರೋಗ್ಯ. ಈ ಅಗೋಚರವಾದ ಜೀವಶಕ್ತಿಯ ಸಮತೋಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನಿಸರ್ಗಲಭ್ಯವಾದ ಔಷಧಗಳು ಅಷ್ಟೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಯೇ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

3. **ಸತ್ವೀಕರಣ ಮತ್ತು ಚೂರ್ಣೀಕರಣ ತತ್ತ್ವ :** ಹೋಮಿಯೋಪಥಿ ವೈದ್ಯಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಪ್ರತಿ ಔಷಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ಸತ್ತ್ವಶಾಲಿಯಾಗಿ ಮಾಡಲು 'ಸತ್ವೀಕರಣ' ಮತ್ತು 'ಚೂರ್ಣೀಕರಣ' ತತ್ತ್ವಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಬಿಂದು ಮೂಲ ಔಷಧವನ್ನು 98 ಬಿಂದು ಮದ್ಯಸಾರದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಲುಗಿಸಿ, ಇದರ ಎರಡು ಬಿಂದುವನ್ನು ಪುನಃ ಅದೇ ರೀತಿ ಬೆರೆಸಿ ಅಲುಗಿಸಿ, ಹೀಗೆ ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಮಾಡುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು ಸತ್ವೀಕರಣ. ಅದೇ ಪ್ರಕಾರ ಘನರೂಪದ ಮೂಲ ಔಷಧಗಳನ್ನು ದುಗ್ಧಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರೆದು ಪುನಃ ಅದರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಂಶವನ್ನು ದುಗ್ಧಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಅರೆದ ಹೀಗೆಯೇ ಪುನರಾವರ್ತಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು ಚೂರ್ಣೀಕರಣ. ಅಗತ್ಯ ಮೀರಿ ಸೇವಿಸಿದ ಔಷಧವು ಶರೀರದ ಜೀವಶಕ್ತಿಯನ್ನೇ ನಾಶಮಾಡಿ ಮತ್ತೊಂದು ರೋಗಕ್ಕೆ ಬುನಾದಿಯಾಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಅನುಭವದಿಂದ ಅರಿತ ಜರ್ಮನಿಯ ಡಾ. ಹಾನಿಮನ್ ಈ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಔಷಧವನ್ನು ಕೊಡುವುದರಿಂದುಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದರು. ಹೋಮಿಯೋಪಥಿ ಚಿಕಿತ್ಸಾಪದ್ಧತಿಗೆ ಸುಭದ್ರ ನೆಲೆಗಟ್ಟನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಟ್ಟರು.

ಸಂದರ್ಭಸೂಚಿ

———

ಶಬ್ದಕೋಶ

ಅಂಕುರ, ಮೊಗ್ಗು Bud
ಅಂಗ Organ
ಅಂಗಕ (ಕೋಶಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಗ) Organelle
ಅಂಗಕ್ಷಯ, ಕೊಳೆಯುವಿಕೆ Gangrene
ಅಂಗಛೇದನೆ Dissection
ಅಂಗಭ್ರಮಣೆ, ಚಲ ವಿಭ್ರಮ (ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿ, ನರಗಳ ಹಾನಿಯಿಂದ ನಡಿಗೆಗೆ ಭಂಗವುಂಟಾಗುವ ರೋಗ) Locomotor ataxia
ಅಂಗರಚನಾರೋಗವಿಜ್ಞಾನ Morphologic pathology
ಅಂಗರಚನಾ ವಿಜ್ಞಾನ Anatomy
ಅಂಗವಿಕಲರು Handicapped, Disabled
ಅಂಗ ಶೋಫ, ಇಡೀಮ Oedema
ಅಂಗಸಾಧಕನ ಪಾದ, ಕೆಸರು ಹುಣ್ಣು Athlete's foot
ಅಂಗಸಾಧನೆ, ವ್ಯಾಯಾಮ Physical exercise
ಅಂಗಾಂಗವ್ಯವಸ್ಥೆ Organ system
ಅಂಗಾಂಶ, ಊತಕ, ಕಣಕೂಟ, ಟಿಶ್ಯು Tissue
ಅಂಗಾಂಶ ಕಸಿ Tissue graft
ಅಂಗಾಂಶರೋಗವಿಜ್ಞಾನ Histopathology
ಅಂಗಾಂಶ ವ್ಯವಸಾಯ, ಟಿಶ್ಯುಕಲ್ಚರ್ Tissue culture
ಅಂಗಾಂಶವಿಜ್ಞಾನ Histology
ಅಂಜೂರ Fig (Ficus carica)
ಅಂಟು, ಗೋಂದು Glue, Gum
ಅಂಟುಬೂಷ್ಟು Myxomycetes, Myxomycophyta, Mycetozoa
ಅಂಟುರೋಗ, ಅಂಟುಜಾಡ್ಯ Infectious disease
ಅಂಡ ಅಂಗಾಂಶ Ovarian tissue
ಅಂಡಕ (ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರದ ಅನಂತರ ಬೀಜ ವಾಗುವ ಭಾಗ) Ovule
ಅಂಡಕದ್ವಾರ Micropyle
ಅಂಡಜ (ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಪ್ರಾಣಿ) Animal born from egg
ಅಂಡನಾಳ, ಅಂಡವಾಹಿನಾಳ Oviduct, Fallopian tube
ಅಂಡಪ (ಅಂಡಾಶಯ, ಅಂಡಕವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಶಲಾಕಮಂಡಲದ ಭಾಗ) Carpel
ಅಂಡವಾಯು, ಹರ್ನಿಯ Hernia
ಅಂಡಾಕಾರ Oval shape
ಅಂಡಾಣು (ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರದಿಂದ ಭ್ರೂಣವಾಗುವ ಕೋಶಿಕೆ, ಹೆಣ್ಣು ಯುಗ್ಮಕ) Ovum
ಅಂಡಾಣು ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ Egg Nucleus
ಅಂಡಾವಸ್ಥೆ Egg stage

ಅಂಡಾಶಯ, ಅಂಡಗ್ರಂಥಿ Ovary
ಅಂತರ್ಬೀಜಕ Endospore
ಅಂತರ್ಬೋಧೆ Intuition
ಅಂತರಣ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ (ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಆರ್ ಎನ್ ಎ ಯ ಪುಟ್ಟ ಅಣುಗಳು) Transfer RNA
ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ Health in Space
ಅಂತರೀಕರಣ Internalization
ಅಂತರ್ವರ್ತಿ, ಅಂತರ್ಮುಖಿ Introvert
ಅಂತರ್ವೇದಿಶಕ್ತಿ Penetrating Power
ಅಂತ್ಯಾರಂಭಿ ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ Racemose inflorescence
ಅಂಧತೆ, ಕುರುಡು Blindness
ಅಂಧಮೀನು Blind fish
ಅಂಬಲಿಮೀನು, ಸಮುದ್ರದ ಕಮಲ (ಟೊಳ್ಳು ಜೀವಿ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿ) Jelly fish
ಅಕಶೇರುಕ Invertebrate
ಅಕ್ಷ Axis
ಅಕಾಲ Offseason
ಅಕಾಲ ಪ್ರಸವ Premature birth
ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘ All India Homescience Association
ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಮಹಿಳಾ ಸಮ್ಮೇಳನ All India Women's Conference
ಅಖಿಲ ಭಾರತ ವಾಕ್‌ಶ್ರವಣ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯ All India Institute of Speech & Hearing
ಅಖಿಲ ಭಾರತ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಸಂಸ್ಥೆ All India Institute of Medical Sciences
ಅಗಸೆ Agase (Sesbania grandiflora)
ಅಗ್ನಾಥಾ (ದವಡೆ ರಹಿತ ಕಶೇರುಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು) Agnatha
ಅಗ್ನಿಮಾಂದ್ಯ, ಅಜೀರ್ಣವ್ಯಾಧಿ Dyspepsia
ಅಗುಣಿತ (ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನ, ಅಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋಶಿಕೆಯ ಅರ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟು ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ) Haploid
ಅಗೆಯುವ ಕವಲು ಗುದ್ದಲಿ Digging Fork
ಅಜಾಗೃತ ಅವಸ್ಥೆ Unconscious State
ಅಜೀರ್ಣ Indigestion
ಅಜೀವ Nonliving
ಅಜೀವಯುಗ Azoic era
ಅಟ್ಟಣಿಗೆ Watch tower
ಅಟಾಲ್ (ಒಂದು ವಿಧದ ಹವಳ ದಿನ್ನೆ) Atoll
ಅಟ್ಲಾಸ್ ಪತಂಗ Atlas moth
ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತ, ಅಡ್ಡ ಛೇದ Cross Section
ಅಡಿಕೆ Betelnut (Areca catechu)

ಅಡುಗೆಮನೆ ಕೈತೋಟ Kitchen Garden
ಅಣಬೆ, ನಾಯಿಕೊಡೆ Mushroom, Agaricus
ಅಣು Molecule
ಅಣುಜೀವ Molecular life
ಅಣುಜೀವವಿಜ್ಞಾನ Molecular Biology
ಅತಿನಿದ್ರಾರೋಗ Narcolepsy
ಅತಿನಿದ್ರೆ, [illegible] Coma
ಅತಿನೇರಳೆ, ಅಲ್ಟ್ರಾವಯೊಲೆಟ್, ನೇರಳಾತೀತ Ultraviolet
ಅತಿಪರೋಪಜೀವಿ Hyperparasite
ಅತಿಮಾನಸಕ್ರಿಯೆ Psychokinesis
ಅತಿಸಾರ, ಅತಿ ಭೇದಿ Diarrhoea
ಅತೀಂದ್ರಿಯ ದರ್ಶನ Extrasensory perception (ESP)
ಅತೀವ ಉದ್ವೇಗ Hypertension
ಅರ್ಥನಿರ್ಣಯ Interpretation
ಅದುಮಿದಂತಾದ ಅಂಡವಾಯು Strangulated Hernia
ಅದ್ಭುತ ಕಲ್ಪನೆ Fantasy
ಅರ್ಧವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಕಾಲುವೆ Semicircular canal
ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣ, ಮಿಯಾಸಿಸ್ (ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅರ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ-ದ್ವಿಗುಣಿತದಿಂದ ●ಗುಣಿ ತಕ್ಕೆ–ಇಳಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿರುವ ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆ) Meiosis
ಅರ್ಧಾಂಗವಾಯು, ಅರೆಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು Hemiplegia
ಅಧ್ಯಾಕಾರವುಳ್ಳ ಪೊಳ್ಳು, ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪೊಳ್ಳು Elliptical cavity
ಅಧ್ಯಾವರಣ (ಮುಂದೆ ಬೀಜ ಹೊದಿಕೆಯಾಗುವ, ಅಂಡ ಕದ ಹೊದಿಕೆ) Integument
ಅಧೋಮಹಾಸಿರೆ Inferior Venacava
ಅನ್ವಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Applied Psychology
ಅನ್ವಯ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Applied Botany
ಅನಾನಸ್, ಪೈನಾಪಲ್ Ananas, pineapple (Ananas cosmosus)
ಅನಾಫಿಲೀಸ್ ಸೊಳ್ಳೆ Anopheles Mosquito
ಅನಾವೃತಬೀಜಿ, ಅನಾವೃತ ಬೀಜ ಸಸ್ಯ, ನಗ್ನ ಬೀಜ ಸಸ್ಯ Gymnosperm
ಅನಿರ್ಬಂಧಿತ ಸಹಚರ್ಯ Free association
ಅನಿಲ ಅಂಗಕ್ಷಯ Gas gangrene
[illegible] Gas plant
ಅನುಕ್ರಮ Sequence
ಅನುಕ್ರಿಯೆ Response
ಅನುರೂಪ, ಅನುಗುಣ Homologous
ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು Homologous chromosomes
ಅನುವಂಶತೆ, ಅನುವಂಶೀಯತೆ Heredity

ಅನುವೇದನಾ ನರಮಂಡಲ Sympathetic Nervous System
ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯು Involuntary Muscle
ಅಪಘಾತ, ಆಕಸ್ಮಿಕ Accident
ಅಪಚಯ Catabolism, Katabolism
ಅಪವರ್ತ್ಯ, ಗುಣಕ Multiple
ಅಪಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Abnormal Psychology
ಅಪ್ರಬುದ್ಧ ಅಂಡಾಣು Immature Egg
ಅಪ್ಪುಗಿಡ, ಅಪ್ಪುಸಸ್ಯ, ಉಪಸಸ್ಯ Epiphyte
ಅಪ್ಪುಬೇರು Clinging root
ಅಪೂರ್ಣ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ Incomplete Metamorphosis
ಅಪೂರ್ಣ ಹೂವು Imperfect Flower
ಅಫೀಮು, ಓಪಿಯಂ Poppy Opium (Papaver Somniferum)
ಅಬಲ ಜೀನಿ, ಅಪ್ರಬಲ ಜೀನಿ Recessivegene
ಅಭಯಾರಣ್ಯ Game Sanctuary
ಅಭ್ಯಾಸ Habit
ಅಭಿರುಚಿ Aptitude
ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ Expression
ಅಭಿವಾಹಿ Afferent
ಅಮೀಬಾದ ಚಲನೆ, ಅಮೀಬಿಕ್ ಚಲನೆ Amoeboid motion
ಅಮೀಬಿಕ್ ಆಮಶಂಕೆ Amoebic Dysentry
ಅಮೂರ್ತ್ಯ, ಅವ್ಯಕ್ತ Abstract
ಅಮೃತಬಳ್ಳಿ, ಮಧುಪರ್ಣಿ Tinospora cordifolia
ಅಮೇರಿಕದ ಡೇಗೆ American falcon
ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ Amino Acid
ಅಯಾನೀಕರಣ (ದ್ರವ, ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಯಾನುಗಳೆಂಬ ವಿದ್ಯುತ್ಪೂರಿತ ಕಣಗಳುಂಟಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ) Ionisation
ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Forestry
ಅರಾಬಿಕ ಕಾಫಿ Coffea arabica
ಅರಿವಳಿಕ, ನಿಶ್ಚೇತನಕಾರಿ, ಅವೇದನ Anæsthetic
ಅರಿವಳಿಕಜ್ಞ, ಅರಿವಳಿಕೆಗಾರ Anæsthetist
ಅರಿವಳಿಕೆವಿಜ್ಞಾನ Anæsthetics
ಅರಿಶಿನ Turmeric (Curcuma domestica)
ಅರಿಶಿನ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಯಂತ್ರ Turmeric polisher
ಅಲ್ಪಕಾಲಿಕ ಗಿಡ Ephemeral Plant
ಅಲ್ವಾ, ಕಡಲಸೊಪ್ಪು (ಒಂದು ಶೈವಲ) Ulva
ಅಲೀಲ್, ಅಲೀಲೊಮಾರ್ಫ್ (ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳ ಸದೃಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಜೀನಿ ಜೋಡಿಯಲ್ಲೊಂದು) Allele, Allelomorph
ಅಲೆಮಾರಿ ಮೀನು Wanderer fish
ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ನಿರ್ಲಿಂಗ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ Asexual Reproduction
ಅವಧಾನ Attention
ಅವಳಿ, ಅವಳಿ ಜವಳಿ, ಯಮಳ Twins
ಅವಾಯು ಜೀವಿ Anærobic Organism
ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆ Continuity
ಅಶ್ವಗಂಧಿ, ಅಶ್ವಗಂಧ, ಹಿರಿಮದ್ದಿನ ಗಿಡ Withania somnifera
ಅಶ್ವತ್ಥ, ಅರಳಿ Peepule (Ficus religiosa)

ಅಶುದ್ಧರಕ್ತ, ಮಲಿನ ರಕ್ತ Impure blood
ಅಷ್ಟಪದಿ, ಆಕ್ಟೋಪಸ್ Octopus
ಅಸಮಕಸಿ Heterograft
ಅಸಮಯುಗ್ಮಕಗಳು Heterogametes
ಅಸಹಜ ಭ್ರೂಣ Abnormal Embryo
ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ, ಅಸೌಖ್ಯ Illness
ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ, ಕಾಳಂಕ, ಕವಚ, ಎಲುಬು ಗೂಡು Skeleton
ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ Notochord
ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿ Chordate
ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು, ಅಸ್ಥಿಬಂಧ Ligament
ಅಸ್ಥಿ ಸಂಧಿವಾತ, ಆಸ್ಟಿಯಾರ್‌ಥ್ರೈಟಿಸ್ Osteoarthritis
ಅಹಂ, ಇಡ್ Id
ಅಹಂಭಾವ Egoism
ಅಹಂವೃತ್ತಿ Ego instinct
ಅಹಮಿಕೆ Ego
ಅಳಿಲಿಲಿ, ವುಡ್‌ಚಕ್ Woodchuck
ಅಳಿಲು Squirrel
ಅಳಿಲು ಮೀನು Squirrel Fish
ಅಳ್ಳೆ Flank
ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರ Internal environment
ಆಂಶಿಕ ನಿರ್ವಾತ Partial Vacuum
ಆಕಾಶಬುಟ್ಟಿ, ಬೆಲೂನ್ Balloon
ಆಕಾಶಯಾನ ವೈದ್ಯ Aviation medicine
ಆರ್ಕಿಡ್, ಸೀತಾಳೆ ಗೆಡ್ಡೆ, ಸೀತಾಳೆ ಹೂವು Orchid
ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್, ಪ್ರಾಗ್ಪಕ್ಷಿ Archaeopterics
ಆಘಾತ, ಷಾಕ್ Shock
ಆಘಾತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ Shock Therapy
ಆರ್ಜಿತ ರೋಗ ರಕ್ಷೆ, ಆರ್ಜಿತ ಅಬಾಧತೆ Acquired Immunity
ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ Self defence
ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ, ನೇರರೆಕ್ಕೆಯ ಕೀಟಗಳು Orthoptera
ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ, ಅರ್ಥ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ Economic Zoology
ಆರ್ಥಿಕ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಅರ್ಥ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Economic Botany
ಆರ್ದ್ರತೆ, ತೇವಾಂಶ Humidity
ಆದಿಜೀವಯುಗ, ಆರ್ಷೇಯಯುಗ (ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಪೂರ್ವದ ಕಾಲ ; ಸುಮಾರು 60 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹಿಂದಿನದು) Proterozoic Era
ಆಧಾರಕಟ್ಟು Scaffold
ಆನುವಂಶಿಕ ಘಟಕ Heriditary Factor
ಆನೆಕಾಲುರೋಗ, ಆನೆಬೀಗು Elephantiasis
ಆನೆಜೀರುಂಡೆ Elephant Beetle
(ಆನೋಪ್ಲೂರ ಆಯುಧರಹಿತ ಬಾಲದ ಕೀಟಗಳು) Anoplura
ಆಮರಸ, ಅನ್ನರಸ (ಜಠರರಸದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿದ ಮೇಲಿನ ಆಹಾರ) Chyme
ಆಮಶಂಕೆ, ರಕ್ತಾತಿಸಾರ Dysentery
ಆಮ್ಲ Acid
ಆಮ್ಲಜನಕ, ಪ್ರಾಣವಾಯು, ಆಕ್ಸಿಜನ್ Oxygen
ಆಮ್ಲಜನಕ ಕೊರೆ Anoxia
ಆಮ್ಲೀಯತೆ Acidity

ಆಯಾಸ Fatigue
ಆಯುರ್ ನಿರೀಕ್ಷೆ Life expectation
ಆಯುವ ಇರುವೆ Cleaner Ant
ಆಯುಸ್ಸು Life span
ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ, ರೈಬೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಡಿಎನ್‌ಎ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಕಾರ್ಯ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ) RNA, Ribonucleic Acid
ಆರೋಗ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Hygiene
ಆಲ Banyan (Ficus bengalensis)
ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಜೀರುಂಡೆ Potato Beetle
ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್, ಮದ್ಯಸಾರ Alcohol
ಆಲೋಚನೆ Thinking
ಆವರ್ತಾಂಕ, ಆವರ್ತನಾಂಕ, ಸ್ಪಂದನಾಂಕ (ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲಮಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಆವರ್ತನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ) Frequency
ಆವಾಸ, ವಸತಿ Habitat
ಆವೃತಬೀಜಿ, ಆವೃತಬೀಜ ಸಸ್ಯ Angiosperm
ಆವೆಮಣ್ಣು, ಜೇಡಿ Clay
ಆವೇಗ Impulse
ಆಶ್ಮರೀಕರ್ತನ (ಕಲ್ಲು ತೆಗೆಯಲು ಒಳಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ನಡೆಸುವ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ) Lithotomy
ಆಶ್ರಯಜೀವಿ, ಅತಿಥೇಯ ಜೀವಿ Host Organism
ಆಸನದ್ವಾರ, ಗುದದ್ವಾರ Anus
ಆಸ್ಟ್ರೆಲೊಪಿತೆಕಸ್, ಆಸ್ಟ್ರೆಲೊಪಿಥೆಕಸ್, ದಾಕ್ಷಿಣಾತ್ಯವಾನರ Australopithecus
ಆಹಾರಕುಹರ, ಆಹಾರ ರಸದಾನಿ Food Vacuole
ಆಹಾರಜಾಲ Food web
ಆಹಾರನಾಳ Alimentary canal
ಆಹಾರ ಪೋಷಣಾ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ Nutrition Research Laboratory
ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನ, ಆಹಾರಕ್ರಮ Dietetics
ಆಹಾರೋದ್ಯಮ Food Industry
ಇಂಗಾಲ, ಕಾರ್ಬನ್ Carbon
ಇಂಗಾಲಚಕ್ರ, ಇಂಗಾಲ ಆವರ್ತನೆ Carbon cycle
ಇಂಗಾಲ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ Carbon tetrachloride
ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ Carbon dioxide
ಇಂಗು, ಹಿಂಗು Asafoetida (Ferula foetida)
ಇಂಟರ್‌ಫೆರಾನ್ (ಕೋಶಿಕೆಯೊಳಗೆ ವೈರಸ್ ವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ದ್ರವ್ಯ) Interferon
ಇಂಡೋಲ್ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ Indole acetic acid
ಇ ಇ ಜಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕ ರೇಖೆ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೊಎನ್‌ಸಿಫೆಲೊಗ್ರಾಮ್ Eletroence phalogram
ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ Will power
ಇನ್‌ಫ್ರಾರೆಡ್ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರೊಗ್ರಾಫ್, ಅತಿ ಕೆಂಪು ರೋಹಿತ ಮಾಪಕ Infrared Spectrograph
ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆನ್ಜಾ, ಫ್ಲೂ Influenza, Flu
ಇನ್ಸುಲಿನ್ (ಕಾರ್ಬೊಹೈಡ್ರೇಟ್ ಚಯಾಪಚಯದಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವ ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹಾರ್ಮೋನು) Insulin
ಇಪ್ಪಚ್ಚಿಮೀನು, ಸ್ಕ್ಯಾಲಪ್ Scallop
ಇಫೆಮೆರಾಪ್ಟೆರ (ಅಲ್ಪಾಯುಸ್ಸಿನ ಕೀಟಗಳು) Ephemeroptera

ಇಬ್ಬನಿಗಿಡ, ಸನ್‌ಡ್ಯು, ಡ್ರಾಸೆರ Sundew, Drosera
ಇಬೆಕ್ಸ್, ಕಾಡು ಮೇಕೆ Ibex
ಇಯೋಸೀನ್ (5.8 ರಿಂದ 3.6 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲ) Eocene
ಇರುವೆಬಾಕ, ಇರುವೆ ಸಿಂಗ Ant eater
ಇರುವೆ ಮರ Ant Plant
ಇರುಳು ಕುರುಡು Night blindness
ಇಲಿಯಂ (ಸಣ್ಣಕರುಳಿನ ಒಂದುಭಾಗ) Ileum
ಇಲಿಯಮ್ (ಒಂದು ಎಲುಬು) Ilium
ಇಳಿಗಾಲುವೆ Chute
ಇಳಿವಯಸ್ಸು, ಮುಪ್ಪು Old age
ಇಳುವರಿ Yield
ಈಚಲು Wild date-palm (Phoenix sylvestris)
ಈಜುಕೈ Flipper
ಈಜುರೆಕ್ಕೆ, ಮೀನುರೆಕ್ಕೆ Fin
ಈಜುಹಕ್ಕಿ Swimming bird
ಈಟಿರೋಗ, ಹೊಡೆರೋಗ, ಸ್ಪೈಕ್‌ರೋಗ Spike Disease
ಈಟಿಶಸ್ತ್ರ (ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಒಂದು ಸಾಧನ) Lancet
ಈಡುಗಾರಮೀನು Archer fish
ಈದಮೇಲೆ ಬರುವ ಮೇಲೇಳಲಾಗದ ಜೇನೆ Milk Fever
ಈಸ್ಟ್ರೊಜನ್ (ಹೆಂಗುಸಿನ ಒಂದು ಲೈಂಗಿಕ ಹಾರ್ಮೋನು) Oestrogen
ಉಂಗುರ ಕಾಲುವೆ Ring canal
ಉಂಗುರ ಚುಕ್ಕೆರೋಗ Ring spot disease
ಉಗ್ಗುವುದು Stammering
ಉಚ್ಚ ಅಂಡಾಶಯ Superior ovary, Hypogynous
ಉಚ್ಛ್ವಾಸ Inhalation
ಉಣ್ಣೆ, ಚಿಗಟ, ಚಿಗಟೆ Tick
ಉತ್ಕರ್ಷಣ (ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಕೂಡುವ, ಜಲಜನಕ ವನ್ನು ಕಳೆದು ಕೊಳ್ಳುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ) Oxidation
ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ, ವಿಕೃತಿ Mutation
ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜೀವಿ Producer organism
ಉತ್ತೇಜಕ Stimulant
ಉದರಪದಿ, ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೊಪಾಡ್ Gastropod
ಉದರಪರಿವೇಷ್ಟನ ಪಟಲ, ಪೆರಿಟೋನಿಯಂ Peritoneum
ಉದುರುಗೊಂಬು Antler
ಉಪಗಣ (ಜೀವಿ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಪು) Suborder
ಉಪಜಾಗೃತ ಅವಸ್ಥೆ Sub-conscious state
ಉಪಜಾತಿ (ಜಾತಿಗಿಂತ ಪುಟ್ಟ ಗುಂಪು) Sub-species
ಉಪಜಿಹ್ವೆ, ಶ್ವಾಸದ್ವಾರ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ, ಶ್ವಾಸಪಟಲ Epiglottis
ಉಪಪತ್ರ (ಹೂವಿನ ಒಂದು ಭಾಗ) Bract
ಉಪಬೇರು Rootlet
ಉಪಮಸ್ತಿಷ್ಕ, ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಕ, ಚಿಕ್ಕಮಿದುಳು, ಸರಿಬೆಲಂ Cerebellum
ಉಪವಂಶ (ಜೀವಿ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಪು) Subphylum
ಉಪಾರ್ಜಿತ ಪ್ರೇರಣೆ Acquired motivation
ಉಬ್ಬುಏಣು (ಕುದುರೆ ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗ) Withers
ಉಬ್ಬುತಗ್ಗಿನ ಕಬ್ಬಿಣದ ತಗಡು Corrugated iron sheet
ಉಭಯವರ್ತಿ, ಉಭಯಮುಖಿ, ದ್ವಿಮುಖಿ Ambivert
ಉಮ್ಮತ್ತಿ Thorn-apple (Datura)
ಉರಗಪಕ್ಷಿ Pterodactyl
ಉರಾಂಗ್‌ಉಟಾಂಗ್, ಉರಾಂಗುಟಾನ್ Orangutang
ಉರಿಯೂತ Inflammation
ಉರುಳೆ Roller
ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ Ostrich
ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕ Thermometer
ಉಷ್ಣತೆ Temperature
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಗಾಡು Tropical rainforest
ಉಸಿರಾಟ, ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ Respiration
ಉಳುಕು Sprain
ಉಳುಮೆ Ploughing
ಊತ Swelling
ಊರೆಕಟ್ಟು Truss
ಊಹಾಶಕ್ತಿ, ಕಲ್ಪನಾಶಕ್ತಿ Power of Imagination
ಋತುಮತಿ Woman in her periods
ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್, ದ್ರವ್ಯಾಂತರ ಜಾಲ Endoplasmic reticulum
ಎಂಡೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಉಪಕರಣ Endoscopic instrument
ಎಕ್ಕ, ಎಕ್ಕದಗಿಡ Madar (Calotropis gigantea)
ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಬಣ್ಣ Warning colour
ಎತ್ತು Ox
ಎದೆ Thorax
ಎದೆಗೂಡು Chest cavity
ಎದೆಯೆಲುಬು Sternum
ಎನ್‌ಜೈಮು, ಕಿಣ್ವ Enzyme
ಎನ್‌ಜೈಮುವಿಜ್ಞಾನ, ಕಿಣ್ವವಿಜ್ಞಾನ Enzymology
ಎಪಿಡರ್ಮಿಸ್, ಹೊರಚರ್ಮ, ಹೊರಪದರ Epidermis
ಎಪಿಡೈಡಿಮಿಸ್ Epididymis
ಎಪಿಥೀಲಿಯಂ, ಮೇಲ್ಪೊರೆ Epithelium
ಎಬ್ಬಿಗೆ, ಕರಣೆ Trowel
ಎಮು, ಈಮ್ಯೂ Emu
ಎರೆಹುಳು, ಮಣ್ಣುಹುಳು, ಭೂನಾಗ Earthworm
ಎಲ್‌ರೂಪಗಳು L forms
ಎಲುಬು, ಮೂಳೆ Bone
ಎಲುಬು ನೆಣದ ಉರಿಯೂತ, ಆಸ್ಟಿಯೊಮೈಲೈಟಿಸ್ Osteomyelitis
ಎಲುಬು ಮೀನು, ಆಸ್ಟಿಕ್‌ಥಿಸ್ Bonyfish, Osteichthyes
ಎಲೆ ಅಂಚು Leaf margin
ಎಲೆ ಅಲಗು, ಪತ್ರಭಾಗ, ಪತ್ರ Leaf blade
ಎಲೆಕಂಕುಳು Leaf axil
ಎಲೆಕಾವು, ಪತ್ರವೃಂತ Petiole
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ಪಂದ ಲೇಖಿ Electron Oscillograph
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ Electron Microscope
ಎಲೆಕಿವಿ Stipule
ಎಲೆಕೀಟ Leaf Insect
ಎಲೆಕೋಸು Cabbage
ಎಲೆತುದಿ Leaf apex
ಎಲೆಮೂಗಿನ ಬಾವಲಿ Leaf nosed bat
ಎಲೆಯ ಗುಳಿ Sunken pit of leaf
ಎಲೆಯಬುಡ, ಪತ್ರಪೀಠ Leaf base
ಎಲೆಹಾವು Whip snake
ಎಳ್ಳು Gingili (Sesamum indicum)
ಏಕಕವಾಟ Univalve
ಏಕದಳ ಸಸ್ಯ Monocotyledon
ಏಕರೂಪಜೀನಿ, ಶುದ್ಧಸಂತಾನ Homozygous
ಏಕಲಿಂಗ (ಒಂದೇ ಲಿಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ) Unisexual, Dioecious
ಏಕ ಸಮಾಂಗತೆ, ಏಕಸೌಷ್ಠವ Zygomorphic, Bilaterally symmetrical
ಏಕಾಂಗ ಸಸ್ಯ, ಥಾಲಸ್ ಸಸ್ಯ, ಚಪ್ಪಟೆಸಸ್ಯ (ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳೆಂಬ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದ ಥಾಲಸ್ ಎಂಬ ಸರಳದೇಹವುಳ್ಳ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯ) Thallophyte
ಏಡಿ, ಸಳ್ಳಿ Crab
ಏಲಕ್ಕಿ Cardamom (Elettaria cardamomum)
ಐಚ್ಛಿಕಸ್ನಾಯು Voluntary muscle
ಐರಿಸ್, ಪಾಪೆಪಪೆ, ಕೃಷ್ಣಪಟಲ Iris
ಐಲಿಯೋ ಫಿಮೊರೇಲ್ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು Ilio femorale ligament
ಐಸೊಟೋಪುಗಳು, ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು (ಪರಮಾಣು ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರೊಟಾನುಗಳನ್ನೂ ವಿವಿಧ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದೇ ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ಪರಮಾಣುಗಳು) Isotopes
ಐಸೊಟೋಪು ಶೋಧಕ Isotope Tracer
ಒಂಟೆ Camel
ಒಂದೆಲಗ, ಬ್ರಾಹ್ಮಿ ಸೊಪ್ಪು Centella asiatica
ಒಕ್ಕುವಯಂತ್ರ Thresher
ಒಡೊನಾಟ (ಹಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟಗಳು) Odonata
ಒರಳುಗುಂಡಿ ಕೀಲು Ball and socket joint
ಒಳ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ, ಒಳಕಾಳಂಕ Endoskeleton
ಒಳಕಿವಿ Inner ear
ಒಳತೋಟ Conflict
ಓಕ್‌ಮರ Oak tree
ಓಕರಿಕೆ, ವಾಕರಿಕೆ Nausea
ಓಟದ ಪಕ್ಷಿ Cursorial Bird
ಓಟೆಯಿಲ್ಲದ ಮಿದುತಿರುಳಿನ ಫಲ Berry
ಓಟೆಹಣ್ಣು Stone fruit
ಓತಿಕೇತ, ಗೋಸುಂಬೆ, ಮಾಯೋತಿ, ಕೆಮಿಲಿಯನ್ Chameleon
ಔಷಧ, ಔಷಧಿ, ಔಷಧಮೂಲ Drug
ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನ Pharmacology
ಔಷಧಸಸ್ಯ Medicinal plant
ಕಂಕುಳ ಮೊಗ್ಗು Axillary bud

ಕಂಕುಳು ಶಾಖೆ Axillary branch
ಕಂಚಿನ ಯುಗ (4000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಕಾಲ) Bronze age
ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ Echinoderm
ಕಂದಕ ಕಳೆ ಗುದ್ದಲಿ, ಕೈಸಲಿಕೆ Trenching hoe
ಕಂದುಕರಡಿ Brown bear
ಕಂದುಕಲೆ Freckles
ಕಂದು ಶೈವಲ, ಫಿಯೋಫೈಟ Phaeophyta
ಕಂಪ್ಯೂಟರ್, ಗಣಕಯಂತ್ರ Computer
ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಹಸಿರುಹುಳು Caterpillar
ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ Summer Solstice
ಕಜ್ಜಿಕೀಟ Itchmite
ಕಟ್ಲ್‌ಮೀನು (ಒಂದು ಮೃದ್ವಂಗಿ) Cuttle fish, (Sepia)
ಕಟಿಪ್ರದೇಶ Pelvic girdle
ಕಟಿವಾಯು, ಲುಂಬಾಗೊ Lumbago
ಕಟುಕಶಾಲೆ Slaughter house
ಕಠಿಣಚರ್ಮಿ Crustacean
ಕಡಂಬಳ, ಕಟ್ಟುಹಾವು, ಕೃಷ್ಣಸರ್ಪ Krait
ಕಡಲಕಳೆ Sea weed
ಕಡಲಕುದುರೆ (ಒಂದು ಮೀನು) Sea horse, Hippocampus
ಕಡಲಗೋವು (ಮತ್ಸ್ಯಸಸ್ತನಿ ಗಣದ ಒಂದು ಸಸ್ತನಿ) Sea cow (Order : Sirenia)
ಕಡಲನಾಯಿ, ಸೀಲ್ Seal
ಕಡಲಪ್ಯಾನ್ಸಿ Sea Pansy
ಕಡಲ ಪಿಚಕಾರಿ (ಟ್ಯುನಿಕೇಟ ಉಪವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿ) Sea squirt, Ascidians (Class : Ascidiacea)
ಕಡಲ ಪುಕ್ಕ (ಒಂದು ಟೊಳ್ಳು ಜೀವಿ) Sea feather (Order : Gorgonacea)
ಕಡಲ ಬೀಸಣಿಗೆ (ಟೊಳ್ಳು ಜೀವಿ) Sea fan, (Order: Gorgonacea)
ಕಡಲ ರಾಬಿನ್ (ಒಂದು ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿ) Sea Robin
ಕಡಲ ಲೇಖನಿ (ಒಂದು ಟೊಳ್ಳು ಜೀವಿ) Sea pen (Order : Pennatulacea)
ಕಡಲ ಸೈತಾನ (ಒಂದು ಮೀನು) Sea Dragon
ಕಡಲ ಸೌತೆ (ಒಂದು ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿ) Sea cucumber (class : Holothuroidea)
ಕಡಲ ಹಾವಸೆ Sea moss
ಕಡಲ ಹಾವು Sea snake
ಕಡಲ ಹೂವು, ಸೀ ಅನಿಮೋನ್ (ಒಂದು ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿ) Sea Anemone (class : Anthozoa)
ಕಡಲಾಮೆ Turtle
ಕಡಲೆ Bengal gram (Cicer arietinum)
ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಒಡೆಯುವ ಯಂತ್ರ Groundnut sheller
ಕಡವೆ, ಮೂಸ್ Moose
ಕಣಜ Wasp
ಕಣ್ಪರೆ, ಕಣ್ಣುಪರೆ Cataract
ಕರ್ಣಕುಂಡಲ Balsam (Impatiens balsamina)
ಕರ್ಣಶಂಖ, ಕಾಕ್ಲಿಯ, ಶಂಖಾಸ್ಥಿ Cochlea
ಕಣಗಿಲು Oleander (Nerium indicum)
ಕಣಿಲೆ Bamboo shoot

ಕಣ್ಣಿನ ನರ, ದೃಷ್ಟಿನರ Optic nerve
ಕಣ್ಣುಕಸಿ, ಕಣ್ಣುಹಾಕಿಕೆ Bud grafting, Buddings
ಕಣ್ಣುಕುಟಿಕೆ Sty, Stye
ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ Eye ball
ಕಣ್ಣುನೋವು Eyesore
ಕಣ್ಣುಬಿಂದು, ಕಣ್ಣು ಚುಕ್ಕೆ Eye spot
ಕಣ್ಣುರವೆರೋಗ, ಟ್ರಕೋಮ Trachoma
ಕಣ್ಣು ಹಾಕುವ ಚಾಕು Budding knife
ಕಣ್ಣುಹಾಕುವ ಮತ್ತು ಕಸಿಮಾಡುವ ಚಾಕು Budding and Grafting knife
ಕರ್ತೃತ್ವ, ಕ್ರತುಶಕ್ತಿ Productivity, Creativity
ಕತ್ತೆಕಿರುಬ, ಹೈನಾ Hyena
ಕದಿರು Spindle
ಕನಸು, ಸ್ವಪ್ನ Dream
ಕನ್ನಡಿ ಹಾವು Russell's viper
ಕನ್ಯಾಸಂತಾನ (ಅಪ್ರಬುದ್ಧ ಅಥವಾ ಮರಿ ಹುಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು) Paedogenesis
ಕಪಿಲೆ, ಮೋಲ್ Mole
ಕಪ್ಪುಚಾವಟಿಮೀನು Black whip fish
ಕಪ್ಪುದಡಾರ Black Measles
ಕಪ್ಪುಬೆರಿ, ಬ್ಲ್ಯಾಕ್‌ಬೆರಿ Black berry
ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು Black soil
ಕರ್ಪೂರ Camphor
ಕಪ್ಪೆ Frog
ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪುಹುಳ (ಒಂದು ಮೃದ್ವಂಗಿ) Mussel
ಕಪೋಲ ಮೂಳೆ, ಟೆಂಪೊರಲ್ ಮೂಳೆ Temporal bone
ಕಬ್ಬಿಣದ ಶ್ವಾಸಕೋಶ Iron lung
ಕಬ್ಬಿಣಯುಗ (ಸುಮಾರು 3000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆರಂಭವಾದ ಕಬ್ಬಿಣ ಬಳಕೆಯಕಾಲ) Iron age
ಕಬ್ಬಿನಮೇಣ Sugarcane wax
ಕಬ್ಬು Sugarcane
ಕರ್ಬೂಜ, ಕರಬೂಜ, ಕೆಕ್ಕರಿಕೆ Muskmelon, (Cucumis melo)
ಕಮರಿ Canyon
ಕಮಾನು ಕಸಿ Inarching, Approach grafting
ಕರಡಿ Bear
ಕರವೀರ Neerium odorum
ಕರಾಳ ಭಕ್ಷಕ ಮೀನು Black Swallower
ಕರಿಕಣಜ Black wasp
ಕರಿಕಾಲಿನ ಪೆಂಗ್ವಿನ್ Black footed penguin
ಕರಿಜಿಂಕೆ Black buck
ಕರಿಮೂತ್ರರೋಗ Alkaptonuria
ಕರಿವಿಧವೆ (ಆಫ್ರಿಕದ ಒಂದು ವಿಷಯುಕ್ತ ಜೇಡ) Black widow, Latrodectus mactans
ಕರುಳು Intestine, Enteron
ಕರುಳು ಬಾಲ, ಅಪೆಂಡಿಕ್ಸ್, ಉಪಾಂಗ Appendix
ಕರುಳು ಬಾಲದ ಉರಿಯೂತ, ಅಪೆಂಡಿಸೈಟಿಸ್ Appendicitis
ಕಲಬೆರಕೆ, ಬೆರಕೆ Adulteration
ಕಲ್ಪನೆ Imagination
ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಹಣ್ಣು Water melon (Citrullus vulgaris)

ಕಲಾಯ್ಡ್ Colloid
ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಯುಗ (ಸುಮಾರು 31ರಿಂದ 28 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಕಾಲ) Coal Age
ಕಲ್ಲುಕಳೆ Rock weed
ಕಲ್ಲುಹರಳು, ಉರುಟುಕಲ್ಲು Pebble
ಕವಡೆ Cowry
ಕವಲುಗುದ್ದಲಿ Digging fork
ಕವಲು ಛತ್ರ Compound umbel
ಕವಲು ಬೇರು Root branch
ಕವಲು ಹವಳ Branching Coral
ಕವಾಟ Valve
ಕಶಾಂಗ, ಶಿಲಕೆ, ಕಶ Flagellum
ಕಶಾಂಗ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಕೋಣೆ (ಸ್ಪಂಜಿನ ಒಂದು ಭಾಗ) Flagellated chamber
ಕಶಾಂಗಧಾರಿ (ಒಂದು ವರ್ಗದ ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ) Mastigophora
ಕಶೇರುಕ Vertebrate
ಕಶೇರುಕಸ್ತಂಭ Vertebral column
ಕಶೇರುಮಣಿ, ಕಶೇರು ಖಂಡ Vertebra
ಕಸಬು ಕಾಯಿಲೆ Occupational disease
ಕಸಿಕಟ್ಟಿಕೆ Grafting
ಕಸಿಮೇಣ Graft wax
ಕಸ್ತೂರಿ ವೃಷಭ Musk ox
ಕಳ್ಳಿ Cactus
ಕಳೆ Weed
ಕಳೆ ಕವಲುಗುದ್ದಲಿ Weeding fork
ಕಳೆಗುದ್ದಲಿ Hoe
ಕಳೆದುಹೋದ ಕೊಂಡಿ Missing link
ಕ್ಷ-ಕಿರಣ, ಎಕ್ಸ್‌ರೇ X-ray
ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ಥೆರಪಿ X-ray Therapy
ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ನಳಿಗೆ X-ray tube
ಕ್ಷಯ, ಟ್ಯುಬರ್‌ಕ್ಯುಲೋಸಿಸ್ Tuberculosis
ಕಾಂಗರೂ Kangaroo
ಕಾಂಗರೂ ಇಲಿ Kangaroo rat
ಕಾಂಡ, ದಿಂಡು, ಸ್ಟೆಮ್ Stem
ಕಾಕಂಬಿ Molasses
ಕಾಗೆ Crow
ಕಾಚ ದ್ರವ, ಶಿಲಾರಸ Vitreous humour
ಕಾಡ್‌ಮೀನು Cod fish
ಕಾಡಿಗೆರೋಗ Smut disease
ಕಾಡ್ಲಿಂಗ್ ಪತಂಗ Codling moth
ಕಾಡುನಾಯಿ Wild dog
ಕಾಡುಪಾಪ, ಲೋರಿಸ್ Loris
ಕಾಡುಬಸಳೆ, ಬ್ರಯೋಫಿಲಂ Bryophyllum
ಕಾಡುಹಂದಿ Wild boar
ಕಾಡುಹೂವು Wild flower
ಕಾಡೆಮ್ಮೆ, ಕಾಡುಕೋಣ Bison
ಕಾರ್ನಿಯ, ಶುಕ್ಲಪಟಲ, ಪಾರದರ್ಶಕ ಪಟಲ Cornea
ಕಾರ್ಪಲ್ ಮೂಳೆ Carpal bone
ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ Carbolic acid
ಕಾಮನೆ Libido
ಕಾಮಾಲೆ, ಅರಿಶಿನಮುಂಡಿಗೆರೋಗ, ಜಾಂಡಿಸ್ Jaundice
ಕಾಮೋದ್ದೀಪಕ, ವಾಜೀಕರ Aphrodisiac

ಕಾಯಕ ಕೋಶಿಕೆ Somatic cell
ಕಾರ್ಯವಿತರಣೆ Division of labour
ಕಾಯಿಬೀಜ Nut
ಕಾರಕ Agent
ಕಾರೊಟೀನ್ (ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ) Carotene
ಕಾಲರ, ಕಾಲರಾ, ವಾಂತಿ ಭೇದಿ ರೋಗ Cholera
ಕಾಲಿನ ಹರಡು Ankle
ಕಾಲುಬಾಯಿರೋಗ Foot and Mouth disease
ಕಾವುಪೆಟ್ಟಿಗೆ Incubator
ಕಾಸ್ಮಾಸ್‌ಬೀಜ Cosmos seed
ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚು Forest fire
ಕ್ಯಾನಗಿಡ Indian Shot (Canna)
ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಅರ್ಬುದ, ಏಡಿಗಂತಿ, ಏಡಿಹುಣ್ಣು Cancer
ಕ್ಯಾರಟ್, ಗಾಜಲು Carrot
ಕ್ಷಾರ Alkali
ಕಿತ್ತಳೆ Orange (Citrus aurantium)
ಕಿನ್ನರನೊಣ · Fairy fly
ಕಿರಣ ಕಾಲುವೆ Radial canal
ಕಿರೀಟ ಕಸಿ Crown Grafting
ಕಿರೀಟ ಕೊಕ್ಕರೆ Crown Crane
ಕಿರುನಳಿಕೆ, ವೀನ್‌ಲೆಟ್ Veinlet
ಕಿರುನಾಲಗೆ Uvula
ಕಿವಿ Ear
ಕಿವಿ, ಕೀವೀ (ಒಂದು ಪಕ್ಷಿ) Kiwi, Apteryx
ಕಿವಿ ತಮಟೆ Ear drum
ಕಿವಿಬೊಟ್ಟು Hearing aid
ಕಿವಿರಿನ ಅಸ್ಥಿ Skeleton of gill
ಕಿವಿರು Gill
ಕಿವಿರು ರಂಧ್ರ Gill slit
ಕಿವುಡು Deafness
ಕ್ರಿಮಿ (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ) Germ
ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ Germicide
ಕ್ರಿಯಾವಾಹಿರಸ Reactionary Fluid
ಕೀಟ Insect
ಕೀಟನಾಶಕ Insecticide
ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನ Entomology
ಕೀಟಸಮಾಜ Insect society
ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ತನಿ Insectivore
ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯ Insectivorous plant
ಕೀಟೋನುಗಳು (CO ಇರುವ ಸಾವಯುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು) Ketones
ಕೀಲಿನ ಮುಚ್ಚಿಕೆ Capsule of the joint
ಕೀಲುಗಳು Joints
ಕೀಲುಸ್ಥಳ ತಪ್ಪುವುದು Dislocation of the joints
ಕೀವು Pus
ಕ್ರೀಡಾಚಿಕಿತ್ಸೆ Play Therapy
ಕುಂಕುಮ ಕೇಸರಿ Saffron
ಕುಂಕುಮಕೇಸರಿ ಬಳಗ Iridaceae
ಕುಂಟೆ Rake
ಕುಂಡಕೃಷಿ Pot culture
ಕುಂದಿದ ಬೆಳವಣಿಗೆ Stunted growth
ಕುಂಬಳ Gourd
ಕುಂಬಾರ ಕಣಜ Potter Wasp
ಕುಕ್ಕುಟ, ಕೋಳಿ Fowl
ಕುಟುಂಬ Family
ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆ Family planning
ಕುಟುಕು ಕೂದಲು Stinging hair
ಕುಟುಕುವ ಕೀಟ Stinging insect
ಕುಡಿಬಳ್ಳಿ, ಕುಡಿ Tendril
ಕುಡಿಯುವ ನೀರು Drinking water
ಕುಡುಕೋಶಿಕಾ ರಕ್ತಹೀನತೆ Sickle-cell anæmia
ಕುಡುಗೋಲು Sickle
ಕುದುರೆ ಸಿಂಬಳ ರೋಗ Glanders, Farcy
ಕುಪ್ಪಿಗಿಡ ಅಕಾಲಿಫ Acalypha indica
ಕುಬ್ಜ ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಗೋಧಿ Dwarf Mexican wheat
ಕುಯಿಲು ಇರುವೆ Harvesting Ant
ಕುಯಿಲು, ಕಟಾವು Harvest
ಕುರಿಂಜಿ, ಕುರುಂಜಿ Strabilanthus group of plants
ಕುರಿ Sheep
ಕುರಿಸಾಕಣೆ Sheep raising
ಕುರು Boil
ಕುರುಚಲುಗಿಡ, ಪೊದರು Shrub
ಕುರುಹು ಧಾತು Trace element
ಕುಲ (ಜೀವಿ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಪು) Genus
ಕುಲುಮೆ Furnace
ಕುಷ್ಠ Leprosy
ಕುಷ್ಠ ನಿಯಂತ್ರಣ ದಳ Leprosy Control Unit
ಕುಹರ Vacuole
ಕುಹರ ಪರೆ Vacuolar membrane
ಕೂಟ ಜೀವನ Colonial life
ಕೂಡಿಕೆ (ಪಾರಾಮಿಸಿಯಂ, ಸ್ಪೈರೋಗೈರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಒಂದು ವಿಧಾನ) Conjugation
ಕೂಡುಕಾಲ Mating season
ಕೂಡುದಳ ಪುಷ್ಪ Gamopetalous flower
ಕೂದಲು Hair
ಕೂಪಿಕೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಕೋಶ, ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಚೀಲ, ವಾಯುವಿಡೆ Alveolus
ಕೊರಿಗೆ, ಡ್ರಿಲ್ Drill
ಕೃತಕ ಅವಯವಗಳು Artificial limbs
ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟ Artificial respiration
ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ Artificial insemination
ಕೃತಕ ಜೀನಿ, ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಜೀನಿ Artificial gene, Synthetic gene
ಕೃತಕ ಪರಾಗಣ Artificial pollination
ಕೃತಕ ಸ್ಪಂಜು Artificial sponge
ಕೃಷಿ, ಬೇಸಾಯ, ಆರಂಬ, ವ್ಯವಸಾಯ, ಸಾಗುವಳಿ Agriculture
ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣ Agricultural implement
ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ Agricultural Science
ಕೆಂಗಣ್ಣುರೋಗ Pink eye (Infectious Conjunctivitis)
ಕೆಂಜ್ವರ, ಸ್ಕಾರ್ಲೆಟ್ ಫಿವರ್ Scarlet fever
ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು Red soil
ಕೆಂಪು ಮಿನಿವೆಟ್ Scarlet minivet
ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ Red blood corpuscle
ಕೆಂಪು ಶೈವಲ, ರೋಡೋಫೈಟ Red Algæ Rhodophyta,
ಕೆಂಪು ಹವಳ Red coral
ಕೆಚ್ಚಲು Udder
ಕೆನ್ನೀಲಿ Reddish blue
ಕೆನ್ನೆಮೂಳೆ Malar bone
ಕೆಮರ್ಜಿ Chemurgy
ಕೆಮ್ಮರ, ಸಿಕೋಯ Red wood tree (Sequoia)
ಕೆಮ್ಮು Cough
ಕೆರಳಿಕೆ Irritation
ಕೆರಳಿಸುವ ಕೋಶಿಕೆ Irritating cell
ಕೆರಾಟಿನ್ (ಕಶೇರುಕಗಳ ಚರ್ಮದ ಹೊರ ಪದರದಲ್ಲಿರುವ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಪದಾರ್ಥ) Keratin
ಕೆಸರು Slush
ಕೆಳದವಡೆ Mandible
ಕ್ರೈನಾಯ್ಡಿಯ Crinoidea
ಕ್ಲೈಟೆಲಂ Clitellum
ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ, ಸಿ.ಎಫ್.ಟಿ.ಆರ್.ಐ. Central Food Technological Research Institute
ಕೇಂದ್ರ ಔಷಧ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ Central Drug Research Institute
ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲ Central Nervous System
ಕೇಂದ್ರ ಮೇಹರೋಗ ಸಲಹಾ ಮಂಡಲಿ Central V.D. Advisory Committee
ಕೇಂದ್ರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ Central Public Health Engineering Research Institute
ಕೇಂದ್ರೀಯ ಕುಷ್ಠ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ Central Leprosy Teaching and Research Institute
ಕೇಂಬಿಯಮ್, ವರ್ಧನಸ್ತರ (ಜೈಲಮ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯೆಮ್‌ಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪದರ) Cambium
ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಕಾಲ (60 ರಿಂದ 50 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲ) Cambrian period
ಕೇಪಾಯ್ಡ್, ಕೇಪಾಯಿಡ್ Capoid
ಕೇರೆ ಹಾವು Rat snake
ಕೇಸರ Stamen
ಕೇಸರ (ಸಿಂಹದ ಕೂದಲು) Mane
ಕೇಸರ ದಂಡ Filament
ಕೇಸರ ಮಂಡಲ Androecium
ಕೇಸರಿ ಬೇಳೆ Kesari Dhall
ಕೈ ಕವಲುಗುದ್ದಲಿ Hand fork
ಕೈ ಕಾಲುಗಳು, ಅವಯವಗಳು Limbs
ಕೈಗಾಡಿ Wheelbarrow
ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Industrial Psychology
ಕೈಗುದ್ದಲಿ Gudali
ಕೈತೋಟ Home garden
ಕೈತೋಟ ಉದ್ಯಾನ Home flower garden
ಕೈ ರೆಕ್ಕೆಯ ಸಸ್ತನಿ Chiroptera
ಕೈಸಲಿಕೆ Hand rake
ಕೈ ಹಲುಬೆ Trenching hoe
ಕೊಂಬು, ಕೋಡು Horn

'ಕೊಂಬು' ([illegible]) ಒಂದು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ) Kombu
ಕೊಕ್ಕು Beak
ಕೊಕ್ಕೆಹುಳು Hookworm
ಕೊಡತಿ Hammer
ಕೊಡಲಿ Axe
ಕೊಡೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ Basidiomycetes
ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಧನಿಯ Coriander, coriandrum sativum
ಕೊಬ್ಬಿಲ್ಲದ ಮಾಂಸ Lean meat
ಕೊರಳುಪಟ್ಟಿ ಮೂಳೆ Collarbone, Clavicle
ಕೊರೆಕಂಬಿ Stylet
ಕೊರೆಯುವ ಇಲಿ Burrowing rat
ಕೊರೆಯುವ ಹಾವು Burrowing snake
ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶ Slum
ಕೊಳವಿ ವ್ರಣ Genital Fistula
ಕೊಳವೆಗಾಲು Tube foot
ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ Tube well
ಕೊಳವೆ ಹುಳು Tube worm
ಕೊಳ್ಳೆ Prey
ಕೊಳ್ಳೆಹೊಡೆಯುವ ಪಕ್ಷಿ Bird of Prey
ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡುಗಳು (ಕೋಶಿಕಾ ವಿಭಜನೆಯ ಪ್ರೊಫೇಸ್ ಮತ್ತು ಮೆಟಫೇಸ್ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಜೊತೆಯಾಗಿ ತೋರುವ ವರ್ಣಸೂತ್ರದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳು) Chromatids
ಕೋಗಿಲೆ Cuckoo
ಕೋತಿ, ಮಂಗ, Monkey
ಕೋರೆಹಲ್ಲು Canine tooth
ಕೋಲಿ (ಒಂದು ಪಕ್ಷಿ) Coly (Mouse-Bird)
ಕೋಲಿಯೋಪ್ಟೆರ (ಕವಚ ರೆಕ್ಕೆಯ ಕೀಟಗಳು) Coleoptera
ಕೋಲು ಕೋಶಿಕೆ, ಕಡ್ಡಿಕೋಶಿಕೆ, ರಾಡ್ ಸೆಲ್ Rod cell
ಕೋಲುದಂತ ಸಸ್ತನಿ, ಕೋಲುದಂತಿ Tubilidentata
ಕೋಶದ ಅಂಚು (ಹಾವಸೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ) Peristome
ಕೋಶಶಿಲೀಂಧ್ರ Ascomycetes
ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ Pupa stage
ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವ್ಯ, ಸೈಟೊಪ್ಲಾಸಂ Cytoplasm
ಕೋಶಿಕಾದ್ರವ್ಯ ತಂತು Cytoplasmic strand
ಕೋಶಿಕಾಪರೆ, ಕೋಶಪರೆ, ಸೆಲ್ ಮೆಂಬ್ರೇನ್ Cell membrane
ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ, ಕೋಶಕೇಂದ್ರ, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ Cell nucleus, Nucleus
ಕೋಶಿಕಾಬೀಜದ್ರವ್ಯ Nucleoplasm
ಕೋಶಿಕಾಭಿತ್ತಿ, ಕೋಶಭಿತ್ತಿ Cell wall
ಕೋಶಿಕಾವಾದ Cell Theory
ಕೋಶಿಕಾ ವಿಜ್ಞಾನ Cytology
ಕೋಶಿಕಾವಿಭಜನೆ Cell division
ಕೋಶಿಕೆ, [illegible], [illegible] Cell
[illegible], [illegible] Marsupialia
ಕೋಷ್ಠ ಹುಳುವಂಶ Phylum Aschelminthes
ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ, ಕುಕ್ಕುಟ ಉದ್ಯಮ Poultry

ಕ್ರೋಮಾನ್ಯನ್, ಕ್ರೋಮ್ಯಾನನ್, ಕ್ರೋಮ್ಯಾಗ್ನನ್ Cromagnon
ಖಂಡ Segment
ಖಂಡಾಂತರ ಪಿಡುಗು Pandemic
ಖರ್ಜೂರದ ಗಿಡ Date-palm (Phoenix dactylifera)
ಖುಷ್ಕಿ Dryland
ಖೊರಾಯ್ಡ್, ಕೊರಾಯ್ಡ್, ನೇತ್ರಮಧ್ಯಾವರಣ Choroid
ಗಂಟಲಕುಹರ Pharynx
ಗಂಟಲಕುಹರದ ಕಮಾನು Pharyngeal arch
ಗಂಟಲು Throat
ಗಂಟಲುಮಾರಿ, ಡಿಫ್ತೀರಿಯಾ Diphtheria
ಗಂಟು Nodule
ಗಂತಿ (ಕೂದಲಿನ ಒಂದು ಭಾಗ) Papilla
ಗಂಧಕ, ಸಲ್ಫರ್ Sulphur
ಗಂಧಕ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಸಲ್ಫರ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ Sulphur dioxide
ಗಂಧಕೀಯ ಔಷಧ, ಸಲ್ಫಾ ಔಷಧ Sulpha drug
ಗಂಧದ ಮರ Sandalwood (Santalum album)
ಗಂಧಮೂಷಿಕ Musk rat
ಗಟ್ಟಿ ತಿರುಳಿನ ಫಲ Pome
ಗಡಸು ಅಂಗ Hard palate
ಗಣ (ಜೀವಿ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಒಂದು ಗುಂಪು) Order
ಗದೆಹಾವಸೆ, ಕ್ಲಬ್‌ಮಾಸ್ Club Moss
ಗಪ್ಪಿ (ಒಂದು ಮೀನು) Guppy
ಗರ್ಭಕೋಶ, ಗರ್ಭಾಶಯ Uterus
ಗರ್ಭಕೋಶದ ಪೊಳ್ಳುಭಾಗ Cavity of the uterus
ಗರ್ಭಪಾತ, ಗರ್ಭಸ್ರಾವ Abortion
ಗರ್ಭ ವಿಷಬಾಧೆ Toxaemia of pregnancy
ಗರ್ಭವೇಷ್ಟನ ಚೀಲ Amniotic sac
ಗರ್ಭಾಂಕುರ, ಗರ್ಭಧಾರಣೆ Fertilization
ಗರ್ಭಾಂಕುರ ರಹಿತ ಜನನ Parthenogenesis
ಗರ್ಭಾಂಕುರಿತ, ಫಲಿತ Fertilized
ಗರಗಸದಂಚು Serrate margin
ಗರಗಸಮೀನು Saw fish
ಗರಿ Feather
ಗರಿಯಂಥ ಸಂಯುಕ್ತ ಎಲೆ Pinnately compound leaf
ಗಲಗ್ರಂಥಿ, ಟಾನ್ಸಿಲ್ Tonsil
ಗಲಗ್ರಂಥಿ ಉರಿಯೂತ, ಟಾನ್ಸಿಲೈಟಿಸ್ Tonsilitis
ಗಸಗಸೆ Poppy seed
ಗಸಿಪ್ರೋಟೀನು Residual protein
ಗಳಗಂಡ, ಗಾಯ್ಟರ್ (ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ದೊಡ್ಡದಾಗುವಿಕೆ) Goitre
ಗಳಲೆ ರೋಗ, ದೊಮ್ಮ, ನೆತ್ತರ ನಂಜುರೋಗ Haemorrhagic Septicaemia
ಗ್ರಂಥಿ Gland
ಗ್ರಹಣಾಂಗ Tentacle
ಗ್ರಹಿಕೆ Perception
ಗಾಜಲ್ಲೆ, ಎರಳೆ Gazelle
ಗಾಜಿನಮನೆ, ಕೃತಕ ಶಾಖಿದಮನೆ Glass house, Green house, Hot house
ಗಾಜಿನಮನೆ ಪರಿಣಾಮ Greenhouse effect

ಗಾಜುಮೀನು Glass fish
ಗಾಯದಿಂದ ಸಂಧಿವಾತ, ಪೆಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಂಧಿವಾತ Traumatic arthritis
ಗಾಲ್ಜಿಕಾಯ Golgi body
ಗಾಳಗಾರಮೀನು, ಗಾಳಮೀನು Angler fish
ಗಾಳಿ ಕುಹರ Air cavity
ಗಾಳಿಚೀಲ Air sac
ಗಾಳಿದ್ವಾರ Air passage
ಗಾಳಿಯಂತ್ರ Windmill
ಗ್ಯಾಮಿಟಾಂಜಿಯ, ಯುಗ್ಮಕಕೋಶ Gametangia
ಗ್ರಾಂಡ್ ಕ್ಯಾನಿಯನ್ (ಮಹಾಕಮರಿ) Grand canyon
ಗ್ರಾಂಡ್‌ಮಾಲ್, ಮಹಾ ಅಸೌಖ್ಯ Grand mal
ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫಾಲಿಕಲ್ Graffian follicle
ಗ್ರಾಸನಳಿಕೆ, ಅನ್ನನಾಳ Oesophagus
ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ Herb
ಗಿಡಹೇನು, ಹಸಿರುಹೇನು, ಮರಹೇನು Aphid
ಗಿಡುಗ Hawk
ಗಿಡುಗ ಜಿಂಕೆ Falcon deer
ಗಿಣಿಮೀನು Parrot fish
ಗಿಣ್ಣು Node
ಗಿನಿಯಿಲಿ Guinea pig
ಗಿಳಿ Parrot
ಗುಂಪುದುಂಡಾಣು Staphiloecoccus
ಗುಡುಗು ಮೀನು Thunder fish
ಗುಡೆ Swing basket
ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿ Geometric Progression
ಗುದನಾಳ Rectum
ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ House sparrow
ಗುಲಗಂಜಿ Crab's eye, Indian liquorice (Abrus precatorius)
ಗುಳಿ Dimple
ಗುಳಿದಸಿ Dibber
ಗುಳ್ಳೆಗಳು Rashes
ಗೂಟಕೀಲು, ತಿರುಗಣೆ ಕೀಲು Pivot joint
ಗೂಟದ ಕಸಿ Stub grafting
ಗೂಬೆ Owl
ಗೂರಲು, ಉಬ್ಬಸ, ಆಸ್ತಮಾ Asthma
ಗ್ಲೂಕೋಸ್, ದ್ರಾಕ್ಷಿಸಕ್ಕರೆ Glucose
ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ Home Science
ಗೆಡ್ಡೆ Tuber
ಗೆಣಸು Sweet potato (Ipomoea batatas)
ಗೆದ್ದಲು White ant
ಗೇರು, ಗೋಡಂಬಿ Cashewnut (Anacardium occidentale)
ಗೈಲದೈತ್ಯ, ಗೈಲಮಾನ್‌ಸ್ಟರ್ Gilamonster
ಗೊಂಡೆಹುಳು Slug
ಗೊನೋರಿಯ Gonorrhoea
ಗೊಬ್ಬರ Fertilizer, Manure
ಗೊರಸು Hoof
ಗೊರಿಲ Gorilla
ಗೋಡು, ಮೆಕ್ಕಲು, ಎಕ್ಕಲುಮಣ್ಣು, ಹೂಳು Silt
ಗೋನಾಡ್ ಗ್ರಂಥಿ. ಜನನಗ್ರಂಥಿ Gonad gland
ಗೋಮಾರಿರೋಗ, ದೊಡ್ಡರೋಗ Rinderpest

ಗೋರಿಕಾಯಿ, ಚೌಳಿಕಾಯಿ Dolichos fabaeformis
ಗೋವಿನಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ Maize, Indian corn (Zeamays)
ಗೌಳಿ, ಹಲ್ಲಿ Lizard
ಘಂಟಾಕೃತಿಯ ಹೂವು Bellshaped flower, Companula
ಘನಬೀಜಕ Macrospore
ಘೇಂಡಾಮೃಗ, ಖಡ್ಗಮೃಗ Rhinoceros
ಘೋಷ Loudness
ಚಟ Addiction
ಚತುರ್‌ಗುಣಿತ Tetraploid
ಚತುರ್‌ದುಂಡಾಣು Tetracoccus
ಚತುಷ್ಪಾದಿ Quadruped, Tetrapod
ಚಪ್ಪಟೆಮೀನು Flat fish
ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು Flat worm
ಚಪ್ಪಟೆಹುಳುವಂಶ Phylum Platyhelminthes
ಚಪ್ಪೆರೋಗ, ಬ್ಲ್ಯಾಕ್‌ಕ್ವಾರ್ಟರ್ Blackquarter
ಚರ್ಮದ ಕಸಿ Rindplasty, Skin graft
ಚರ್ಮದಡಿಯ ರಕ್ತನಾಳ Subcutaneous blood vessel
ಚಯ Anabolism
ಚಯಾಪಚಯ Metabolism
ಚರಂಡಿ Sewer, Drain
ಚರಮಾವಸ್ಥೆಯ ಕಾಡು Climax forest
ಚಲಬೀಜಕ Zygospore
ಚಹ Tea (Thea assamica, Thea sinansis)
ಚಾಚುಸ್ನಾಯು Extensor
ಚಾಲಕನರ, ಕ್ರಿಯಾವಾಹಿನರ, ಪ್ರೇರಕನರ Motor nerve
ಚಾಲಕಮಂಡಲ Motor system
ಚಾಲ್ಮೂಗ್ರ Chalmoogra
ಚಿಕ್ಕಾಡು Flea
ಚಿಕಿತ್ಸಾತಂತ್ರ ಪದ್ಧತಿ Therapeutics
ಚಿಕಿತ್ಸೆ Therapy
ಚಿಗರೆ, ಹರಿಣ Antelope
ಚಿಟ್ಟೆ, ಪಾತರಗಿತ್ತಿ Butterfly
ಚಿಟ್ಟೆತಾಳೆ Butterfly palm
ಚಿಟ್ಟೆ ಮೀನು Butterfly Fish
ಚಿತ್ತಾರ ರೋಗ, ಮಚ್ಚೆ (ಸಸ್ಯ) ರೋಗ ಮೊಸೇಯಿಕ್ ರೋಗ Mosaic disease
ಚಿಪ್ಪು Shell
ಚಿಪ್ಪುಮೀನು, ಬಾರ್ನಕಲ್, ಕಲ್ಲ Barnacle
ಚಿಮ್ಮಟ, ಫಾರ್ಸೆಪ್ಸ್ Forceps
ಚಿರತೆ Leopard
ಚಿಲಿಯನ್ ಮನುಷ್ಯ Chilean man
ಚೀಪುಕಸಿ Cleft grafting
ಚುಂಗು, ರೋಮಕ Cilia
ಚುಂಗುಪ್ರಾಣಿ (ಪ್ರೊಟೊಜೋಆ ವಂಶದ ಒಂದು ವರ್ಗದಪ್ರಾಣಿ) Ciliate
ಚುಂಚುಕಾಲು (ಕುದುರೆ ಕಾಲಿನ ಒಂದು ಭಾಗ) Fetlock
ಚುಕ್ಕೆ ಜಿಂಕೆ Spotted deer
ಚುಚ್ಚುಕೋಶಿಕೆ, ಕುಟುಕು ಕಣ, ತಂತುಕೋಶಿಕೆ Stinging cell, Thread cell, Cnidoblast
ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು Inoculation
ಚೂರ್ಣೀಕರಣ Dinamization, Tripuration
ಚೆಂಡುಅಣಬೆ Puff ball (Lycoperdon)
ಚೆಂಡುಮಂಜರಿ Head, Capitulum inflorescence
ಚೆಂಡುಹೂವು Marigold (Tagetes patula)
ಚೆಲುವೆ Bleach
ಚೇಳು Scorpion
ಚೇಳುಕೊಂಡಿ, ಆನೆಕಿವಿ Creeping fern
ಚೇಳುರೂಪ ಮಧ್ಯಾರಂಭಿ Scorpioid cyme
ಚೈತನ್ಯ Energy
ಚೊಂದಕಪ್ಪೆ, ತೊಂದೆ Tadpole
ಚೊಕ್ಕತೆ, ಶುದ್ಧತೆ Purity
ಚೌಕಟ್ಟು Frame
ಛತ್ರಪುಷ್ಪ ಬಳಗ Umbelliferae
ಛೇದನ Excision
ಜಗಿಯುವ ಹಲ್ಲು Masticating tooth
ಜಠರ, ಅನ್ನಕೋಶ, ಆಹಾರಕೋಶ Stomach
ಜಠರ ಕರುಳುಗಳ ಉರಿಯೂತ, ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೈಟಿಸ್ Gastritis
ಜಠರವ್ರಣ Peptic ulcer
ಜನಕಪ್ರಾಣಿ Parent Animal
ಜನಕಸಸ್ಯ Parent Plant
ಜನನಕೋಶಿಕೆ Genital cell
ಜನನೇಂದ್ರಿಯ Reproductive organ
ಜಪಾನಿ ಟರ್ರಿಡ್ Japanese turrid
ಜಮಖಾನ ಜೀರುಂಡೆ Carpet beetle
ಜರ್ಮನ್ ದಡಾರ German Measles
ಜರಾಯು, ಮಾಸು Placenta
ಜರಾಯು ಸಸ್ತನಿಗಳು Placentalia
ಜರಾವಿಜ್ಞಾನ Gerontology
ಜರಿ, ಲಕ್ಷ್ಮಿಚೇಳು Centipede
ಜರೀಗಿಡ (ಜರೀಜಾತಿಗಿಡ) Fern
ಜರೀಸಸ್ಯಗಳು Pteridophytes
ಜಲಗಾರ ಮೀನು Scavenger Fish
ಜಲಜನಕ ಪರಾಕ್ಸೈಡ್, ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಪರಾಕ್ಸೈಡ್ Hydrogen Peroxide
ಜಲಜನಕ ಸಯನೈಡ್, ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಸಯನೈಡ್ Hydrogen Cyanide
ಜಲಪ್ರಾಣಿ Aquatic Animal
ಜಲರಹಿತ Dehydrated
ಜಲಸಸ್ಯ Aquatic Plant, Hydrophyte
ಜಲೋದರ Dropsy
ಜಾಕ್‌ಸನಿಯನ್ ಮೂರ್ಛೆರೋಗ Jacksonian epilepsy
ಜಾಗೃತ ಅವಸ್ಥೆ Conscious state
ಜಾತಿ, ಜೀವಿಜಾತಿ (ವರ್ಗೀಕರಣದ ಒಂದು ಗುಂಪು) Species
ಜಾನುವಾರುರೋಗ, ಪಶುರೋಗ Animal disease
ಜಾಲಂದರ Lattice
ಜಾಲಪಾದ Web foot
ಜಾಲರಿ Gauze
ಜಾಲರೂಪ Reticulate
ಜಾಸನ (ಒಂದು ಹಕ್ಕಿ) Jacana
ಜ್ವಾಲಾಕೋಶಿಕೆ, ಫ್ಲೇಮ್‌ಸೆಲ್, ಸೊಲೆನೊಸೈಟ್ Flame cell, Solanocyte
ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ Volcano
ಜಿಂಕೆ Deer
ಜಿಂಕೆಇಲಿ Deer rat
ಜಿಗಣೆ, ಇಂಬಳ Leech
ಜಿಪ್ಸಿ ಪತಂಗ Gypsy moth
ಜಿರಲೆ, ಜಿರಳೆ Cockroach
ಜಿರಾಫೆ Giraffe
ಜಿಲೆಟಿನ್ ಪರೆ Gelatinous membrane
ಜಿಹ್ವಾಸ್ಥಿ, ಹಾಯ್ಡ್ ಮೂಳೆ Hyoid bone
ಜೀನಿ, ಗುಣಾಣು, ವಂಶವಾಹಿ (ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜದಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣ ಸೂತ್ರದ ಭಾಗ; ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅನುವಂಶತೆಯ ಘಟಕ) Gene
ಜೀನಿನಕ್ಷೆ Gene chart
ಜೀನಿಲಿಪಿ Genetic code
ಜೀಬ್ರಾ ಮೀನು Zebra Fish
ಜೀರಿಗೆ Cumin (Cuminum cyminum)
ಜೀರುಂಡೆ, ಕುರುವಾಯಿ Beetle
ಜೀವ Life
ಜೀವಜಾಲ Web of life
ಜೀವದ್ರವ್ಯ ಜೀವಧಾತು, ಮೂಲದ್ರವ್ಯ (ಕೋಶಿಕೆ ಯೊಳಗಿನ ಜೀವಂತ ದ್ರವ್ಯ) protoplasm
ಜೀವನಚಕ್ರ Life cycle
ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಗಳು Stages of life
ಜೀವನಿರೋಧಕ, ಜೀವಾಣುನಾಶಕ, ಆಂಟಿಬಯೊಟಿಕ್ Antibiotic
ಜೀವಭೂಗೋಳ Biogeography
ಜೀವಭೌತವಿಜ್ಞಾನ Biophysics
ಜೀವಮಂಡಲ Biosphere
ಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ Biochemistry
ಜೀವವಿಕಾಸ Organic Evolution
ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ Biology
ಜೀವಶಕ್ತಿ Viability, Life Force
ಜೀವಶಕ್ತಿಯತತ್ವ Theory of Vital Force
ಜೀವಸಂದೀಪ್ತಿ, ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು, ಜೈವಿಕ ಬೆಳಕು Bioluminescence
ಜೀವಾಧ್ಯಯನ Biological studies
ಜೀವಾವಾಸ Ecosystem
ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಉಗಮ Origin of Species
ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿ, ಜೀವದ ಹುಟ್ಟು Origin of life
ಜುಗುಪ್ಸೆ Frustration
ಜುಜುಬ, ಎಲಚಿ Zizyphus jujuba
ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು Zateritic soil
ಜೆಮ್ಮ (ಹಾವಸೆ, ಲಿವರ್‌ವರ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಬೀಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಂಗ) Gemma
ಜೆಮ್ಯೂಲ್ (ಸ್ಪಂಜನಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗುಂಪಿನಿಂದಾಗುವ ಅಂಕುರ) Gemmule
ಜೆಲ್ಲಿ Jelly
ಜೇಡ Spider
ಜೇಡನಶಂಖ Spider conch
ಜೇನುತೊಟ್ಟಿ Beehive
ಜೇನುರಾಣಿ Queenbee
ಜೇನುಸಾಕಣೆ Bee-keeping

ಜೇನ್ನೊಣ Honey Bee
ಜೈಗೊಫಿಲೇಸಿ ಬಳಗ Zygophyllaceae
ಜೆನಿಕ, ಜೀನೀಯ Genetic
ಜೈಲಮ್, ನೀರುನಾಳಿಕೆ, ನೀರ್ಗೊಳವೆ Xylem
ಜೈವಾಂಕುರ ಸೃಷ್ಟಿವಾದ Epigenesis
ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ Biological clock
ಜೈವಿಕ ಲಯಗತಿ Biological rhythm
ಜೊಂಡು Reed
ಜೋಡಿಸೂತ್ರ (ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗಿರುವಾಗಿನ ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು) Bivalent
ಜೋಡು ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ Double coconut
ಜೋಲುಬೇರು Hanging Root
ಜೋಳ Jowar (Sorghum vulgare)
ಜೋಳ ಒಕ್ಕುವ ಯಂತ್ರ Hand maize Sheller
ಜೌಗು Marshy, Swamp
ಝೇಂಕಾರ ಪಕ್ಕಿ, ಹಮ್ಮಿಂಗ್ ಪಕ್ಕಿ Humming bird
ಟರ್ಕಿಕೋಳಿ, ಸೀಮೆಕೋಳಿ Turkey fowl
ಟಗರು Ram
ಟಿಂಚರ್ ಅಯೊಡಿನ್ Tincture of iodine
ಟಿಂಪಾನಿಕ್ ಮೂಳೆ Tympanic bone
ಟಿಕರಿ Crock
ಟಿಸಿಲು Shoot
ಟ್ರಿಪಲ್ ಆಂಟಿಜೆನ್, ತ್ರಿರೋಗ ನಿರೋಧಕ Triple Antigen
ಟ್ಸೆಟ್ಸೆ ನೊಣ, ಟೆಟ್ಸೆನೊಣ, ಸೇಸೆ ನೊಣ Tsetse fly
ಟೇಪರ್, ಟಪೀರ್ Tapir
ಟೈಫಸ್ ಜ್ವರ Typhus fever
ಟೈರೊಸೀನ್ ಆಮ್ಲ Tyrosine acid
ಟೊಂಕ Loin
ಟೊಮಾಟೊ Tomato (Lycopersicum esculentum)
ಟೊಳ್ಳುಜೀವಿಗಳು, ಕುಟುಕು ಕಣವಂತ, ಸೀಲೆಂಟರೇಟ Coelenterata
ಡಂಬೆಲ್, ಇಗ್ಗುಂಡು Dumbell ·
ಡರ್ಮಾಪ್ಟೆರ (ಚರ್ಮರೆಕ್ಕೆಯ ಕೀಟಗಳು) Dermaptera
ಡಾಡರ್ (ಬದನಿಕೆ, ಬಂದನಿಕೆ, ಮುಡಿತಾಳೆ) Dodder (Cuscuta reflexa)
ಡ್ರಾಸೊಫಿಲ ಮೆಲನೊಗಾಸ್ಟರ್, ಹಣ್ನೊಣ Drosophila melanogaster, Fruit fly
ಡಿನೊಸಾರ್, ಡೈನೊಸಾರ್ Dinosaur
ಡಿಪ್ಟೆರ (ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಯ ಕೀಟಗಳು) Diptera
ಡಿಯಾಕ್ಸಿ ರೈಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಡಿಎನ್ಎ DNA, Deoxyribonucleic acid
ಡೆಂಗು ಜ್ವರ, ಡೆಂಗೆಜ್ವರ Dengue fever
ಡೆವೋನಿಯನ್ ಕಾಲ (40.5 ರಿಂದ 34.5 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಕಾಲ) Devonian period
ಡ್ರೈವರ್ ಇರುವೆ Driver Ant
ಡೊಂಕು ಹಲ್ಲಿನ, ಕೊಂಕುಗತ್ತಿ ಹಲ್ಲಿನ, ಖಡ್ಗದಂತಿ Saber-toothed
ಡ್ರೋಂಗೋ, ಶಕುನಹಕ್ಕಿ Drongo
ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನ Technology
ತಟ್ಟೆಮೀನು Discus fish, Pompadour

ತರಂಗದೂರ, ನೀಳ Wave length
ತರಿ Wetland
ತರಿಯುವ ಯಂತ್ರ Lawn mower
ತಲೆಬುರುಡೆ, ತಲೆಯೋಡು, ಕಪಾಲ Skull, Cranium
ತಲೆಸುತ್ತುವಿಕೆ Dizziness
ತವರ Tin
ತಳಿ Breed
ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ, ಜೆನೆಟಿಕ್ಸ್ Genetics
ತ್ರಷ್, ಮಡಿವಾಳ ಹಕ್ಕಿ Thrush
ತಾರ್ಕಿಕ ಸ್ಮೃತಿ Logical memory
ಟಾಟಾಸ್ಮಾರಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆ Tata Memorial Hospital
ತಾಮ್ರ Copper
ತಾಯಿಬೀಜ Nucleus seed
ತಾರಾಪೊರ್‌ವಾಲ ಸಾಗರಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ Taraporewala Marine Biological Research Station
ತಾವರೆ, ಕಮಲ Lotus (Nelumbium speciosum)
ತಾಳಪತ್ರಕ್ರಮ Digitate arrangement
ತಾಳೆಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯ Palm plant
ತಾಳೆಜಾತಿ ಸಸ್ಯ Palms
ತಾಳೆಮನೆ Palm house
ತಿಗಣೆ, ತಗಣೆ Bed bug
ತಿಮಿಂಗಿಲ Whale
ತಿಮಿಂಗಿಲೀಯ Cetacea
ತಿರಿಚಿದ ಏಣಿ Twisted ladder
ತಿರುಚು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ Spiral Bacteria
ತಿರುಳು ಪೊಳ್ಳು, ದಂತಮಜ್ಜಾಕುಹರ Pulp cavity
ತ್ರಿಕಲಿಪಿ Triple code
ತ್ರಿಕಾಸ್ಥಿ Sacrum
ತ್ರಿಖಂಡಿ Trilobite
ತ್ರಿಗುಣಿತ (ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿರುವ) Triploid
ತ್ರಿಜ್ಯ ಸಮಾಂಗತೆ, ತ್ರಿಜ್ಯ ಸೌಷ್ಟವ Radial symmetry
ತ್ರಿಪರ್ಣ Tripinnate leaf
ತ್ರಿವಳಿ Triplet
ತ್ರಿಶೂಲ ದಂತಿ Trilophodon, Gomphotherium
ತೀಕ್ಷ್ಣ, ತೀವ್ರ Acute
ತುಂತುರಿಸು, ಸಿಂಪರಿಸು Spray
ತುಂಬೆ Phlomis ındica, Leucas indica
ತುಕ್ಕುರೋಗ, ಹೆಮಿಲಿಯಾ ವೆಸ್ಟಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ Rust, Hemileia vastatrix
ತುಟಿಗಳು Lips
ತುದಿಮೊಗ್ಗು Terminal bud
ತುಪ್ಪಟ, ತುಪ್ಪಳ Fur
ತುಲನಾತ್ಮಕ ಅಂಗರಚನಾ ವಿಜ್ಞಾನ Comparative Anatomy
ತುಲನಾತ್ಮಕ ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನ Comparative Physiology
ತುಳಸಿ Ocimum sanctum
ತೂಗುಮಂಜರಿ Catkin
ತೂರುಯಂತ್ರ Winnowing machine
ತೃಣಸಸ್ಯಬಳಗ Gramineae
ತೃತೀಯ ಗರಿ Tertiary feather

ತೆಂಗು Coconut (Cocos nucifera)
ತೆರಪುಗಂಡಿ Port hole
ತೆವಡಿಹಾಕುವ ಮುಟ್ಟು Wetland puddler
ತೇಗ Teak (Tectona grandis)
ತೇಲ್ಗುಂಟೆ Float
ತೈಲಗ್ರಂಥಿ Oil gland
ತೊಗಟೆ (ಸತ್ತಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುವ ಮರದ ಹೊರಭಾಗ) Bark
ತೊಗಟೆ, ಹೊದಿಕೆ (ಪ್ರಾಣಿಅಂಗದ ಹೊರಭಾಗ) Cortex
ತೊಗಲಿನ ಪೊರೆ Leathery membrane
ತೊಡೆ Thigh
ತೊಡೆ ಸಂದಿಯ ಅಂಡವಾಯು Femural Hernia
ತೋಟ Garden
ತೋಟದ ಹಲುಬೆ Garden fork
ತೋಡುವ ಹುಳು Burrowing worm
ತೋಳ Wolf
ತೋಳು Arm
ಥಾಲಸ್‌ಸಸ್ಯ, ಥ್ಯಾಲಸ್‌ಸಸ್ಯ Thallophyta
ದಂಟು (ಹಾವಸೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ) Seta
ದಂತದ್ರವ್ಯ Dentine
ದಂತಬೇರು Root of Tooth
ದಂತವಜ್ರ Enamel
ದಂತಹೀನ ಸಸ್ತನಿ Edentata
ದಂಶಕ Rodent
ದರ್ಜಿಹಕ್ಕಿ, ಗೀಜಗಹಕ್ಕಿ Tailor bird
ದತ್ತೂರ ಗಿಡ Argemone mexicana
ದನಸಿಡುಬು Cowpox
ದಪ್ಪಮರಳು Coarse sand
ದವಡೆ Jaw
ದವಡೆಹಲ್ಲು Molar
ದ್ರವಇಂಧನ Liquid fuel
ದಾಖಲೆಪಟ್ಟಿ Register
ದಾಡೆ Tusk
ದಾನಿ Donor
ದಾಲಚೀನಿ, ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ, ಲವಂಗ ಚಕ್ಕೆ Cinnamon (Cinnamomum zeylancium)
ದಿಕ್ಸೂಚಿಗಿಡ, ಕಂಪಾಸ್ ಗಿಡ Compass plant
ದ್ವಿಕ Doublet
ದ್ವಿಕವಾಟಿ, ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು Bivalve
ದ್ವಿಗುಣಿತ, ಡಿಪ್ಲಾಯ್ಡ್ (ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳಿರುವ) Diploid
ದ್ವಿಚರ, ಉಭಯ ಜೀವಿ, ನೆಲಜಲಚರ Amphibian
ದ್ವಿತೀಯ ಗರಿ Secondary feather
ದ್ವಿದಳಸಸ್ಯ Dicotyledon
ದ್ವಿನಾಮ, ಸಂಯುಕ್ತ ನಾಮಧೇಯ Binomial nomenclature
ದ್ವಿಮಧ್ಯಾರಂಭಿ Biparous cyme
ದ್ವಿಲಿಂಗ Bisexual, Monoecious
ದ್ವಿಲಿಂಗಿ Hermaphrodite
ದೀರ್ಘಕಾಲದ ರೋಗ Chronic disease
ದುಂಡುಬಾಯಿ ಮೀನು Cyclostomata
ದುಂಡುಹುಳು Roundworm
ದುಂಡುಹುಳು ವಂಶ Nemathelminthes
ದುಗ್ಧರಸ Lymph

ದುಗ್ಧಸಕ್ಕರೆ, ಕ್ಷೀರಸಕ್ಕರೆ Milk sugar
ದುಡಿಮೆಗಾತಿ ಜೇನ್ನೊಣ, ಕೆಲಸಗಾರ ಜೇನ್ನೊಣ Worker bee
ದುರ್ಮರಣ ವಿಚಾರಕ Coroner
ದುರ್ಮಾಂಸ Tumour
ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ, ಪ್ರಭಾ ಸಂಯೋಜನೆ Photosynthesis
ದೂರದೃಷ್ಟಿ (ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಲಾಗದ ಒಂದು ದೃಷ್ಟಿದೋಷ) Long sight
ದೃಷ್ಟಿನರ, ಕಣ್ಣಿನ ನರ Optic nerve
ದೇವದಾರು Deodar (Cedrus deodara)
ದೇಹಾಂತರಾವಕಾಶ (ಸೀಲೋಮ್) Coelom
ದೈಹಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಫಿಸಿಯೊಥೆರಪಿ Physiotherapy
ದೊಡ್ಡ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ Macro nucleus
ದೊಡ್ಡ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ Bell-pepper, Sweet pepper (capsicum grossum)
ದ್ರೋಣಪದಿ Scaphopoda
ಧನುರ್ವಾತ, ಧನುರ್ವಾಯು Lockjaw, Tetanus
ಧಮನಿ Artery
ಧ್ವನ್ಯಂಗ Speech organ
ಧ್ವನಿತಂತು, ಸ್ವರತಂತು Vocal chord
ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಧ್ವನಿನಾಳ, ದನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ Larynx, Voice box
ಧ್ವನಿಮಾ, ಮಾತಿನಧ್ವನಿ Phoneme
ಧ್ರುವಬೆಳೆ Plantation crop
ಧ್ರುವೀಯಕಾಯ Polar body
ಧ್ರುವೀಯ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜ, ಧ್ರುವಬೀಜ Polar Nuclei
ಧೂಮವಿಷ, ಧೂಪಕ Fumigant
ನಂಜಿನ ಕೊರಡು, ನಕ್ಸ್‌ವಾಮಿಕ Nux vomica
ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನು (ಒಂದು ಕಂಟಕಚರ್ಮಿ) Star fish
ನಕ್ಷತ್ರರೂಪಿ ಚಿಪ್ಪು Star shell
ನಡವಳಿಕೆ, ವರ್ತನೆ Behaviour
ನಡುದಿಂಡು, ಮಧ್ಯನಳಿಕೆ Midrib
ನಡೆಗೋಲುಕೀಟ, ಕಡ್ಡಿಕೀಟ Stick insect
ನದಿಕುರುಡು Onchocerciasis, River blindness
ನದೀಮುಖಜ ಭೂಮಿ Delta
ನಮುಕಸ್ನಾಯು Flexer
ನರ Nerve
ನರಕುಷ್ಠ Neural Leprosy
ನರಕೇಂದ್ರ, ಜ್ಞಾನಕೇಂದ್ರ Nerve centre
ನರಕೋಶಿಕೆ, ನ್ಯೂರಾನ್ Neuron, Neuron cell
ನರಗಳ ಜಾಲ Plexus
ನರಗಳ ದೌರ್ಬಲ್ಯ Neurasthenia
ನರಗ್ರಾಹಕ Nerve receptor
ನರತಂತು Nerve fibre
ನರಮಂಡಲ, ನರವ್ಯೂಹ Nervous system
ನರರೋಗವಿಜ್ಞಾನ Neurology
ನರರೋಗ ಸಂಬಂಧ Neurological
ನರವಾನರ Anthropoid ape
ನರವ್ಯಾಧಿ, ಮನೋಬೇನೆ Neurosis
ನರವೃತ್ತ ಮೃದ್ವಂಗಿ Amphineura
ನರಶೂಲೆ Neuralgia
ನರಸಂಧಿ, ನರಗ್ರಂಥಿ Ganglion
ನರಹುರಿ Nerve cord
ನರಾಗ್ರ, ನರತುದಿ Nerve end
ನರಾವೇಗ Nerve impulse
ನರೂಲಿ Wart
ನವಣೆ Italian millet (Setaria italica)
ನವದವಡೆಯಹಕ್ಕಿ Neognathar
ನವುರು ಮರಳು Fine sand
ನವಶಿಲಾಯುಗ, ಹೊಸ ಶಿಲಾಯುಗ, ನಿಯೋಲಿಥಿಕ್ ಯುಗ (8000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಕಾಲ) Neolithic Age
ನವೆ, ಕಜ್ಜಿ Itch
ನವೋದಯ Renaissance
ನಸುಕುನ್ನಿ, ನಾಯಿಸೋಂಕುಬಳ್ಳಿ Cowage (Mucuna pruriens)
ನಳಿಕೆ, ವೀನ್ (ಎಲೆಯ ಭಾಗ) Vein
ನಾರ್ಕೊಸಿಂಥೆಸಿಸ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ Narcosynthesis Therapy
ನಾಗರ, ನಾಗರಹಾವು Cobra
ನಾಟಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ Psychodrama
ನಾಡಿ Pulse
ನಾಫ್ತಲೀನ್ ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ Naphthalene acetic acid
ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು Whooping cough, Pertussis
ನಾಯಿಹುಚ್ಚು, ರೇಬೀಸ್ Rabies
ನಾರಾಯಣಿ ಪಕ್ಷಿ Heron
ನಾರುಬೇರು Fibrous Root
ನಾರುಮೂಲ ಆಹಾರ Fibrous food, Roughage
ನಾರು ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ Fibro-cartilage
ನಾಲಗೆ ಕಟ್ಟು Tongue tie
ನಾಲಗೆ ಕಸಿ, ಚಾಟಿಕಸಿ Tongue Graft, Whip Graft
ನಾಸಿಕ ಕುಹರ Nasal cavity
ನಾಳಸಂಕೋಚನ Stricture
ನಿಂಬೆ Sour lime (Citrus aurantifolia)
ನಿಗ್ರಹ Repression
ನಿಜಚರ್ಮ, ಡರ್ಮಿಸ್ Dermis
ನಿಜವಾದ ಆರೋಗ್ಯ, ಸಾಚಾ ಆರೋಗ್ಯ Positive health
ನಿಜ ಶಿಲೀಂಧ್ರ True fungus (Eumycetes)
ನಿತ್ಯಹಸಿರು ಕಾಡು Evergreen forest
ನಿದ್ರಾಪ್ರಚೋದಕ, ನಿದ್ರೌಷಧ Sedative
ನಿದ್ರಾರೋಗ, ನಿದ್ರಾವಾತರೋಗ Sleeping sickness
ನಿದ್ರಾಸಂಚಾರ Sleep walk, Somnambulism
ನಿರ್ದೇಶಕ ವಿಧಾನ Directive method
ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿ, ಅಂತಃಸ್ರಾವ ಗ್ರಂಥಿ Endocrine Gland
ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿವಿಜ್ಞಾನ Endocrinology
ನಿರ್ಭಾರ Weightless
ನಿಮ್ನ, ನಿಮ್ನಮಧ್ಯ Concave
ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪು Controlled Group
ನಿಯಾಂಡರ್‌ತಲ್ ಮಾನವ Neanderthal Man
ನಿರಪಾಯ ದುರ್ಮಾಂಸ Benevolent tumour
ನಿರವಯವ Inorganic
ನಿರ್ಲಿಂಗ ಬೀಜಕ,ಅಸಂಪೂರ್ಣ ಬೀಜಕ Asexual spore
ನಿವಾರಕ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Preventive medicine
ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ (ಶಿಶಿರನಿದ್ರೆ ಮತ್ತು ಗ್ರೀಷ್ಮನಿದ್ರೆ) Hibernation, Aestivation
ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಕಲ್ಪನೆ Passive imagination
ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ Passive Therapy
ನೀಚ ಅಂಡಾಶಯ Inferior ovary, Epigynous ovary
ನೀರಾನೆ Hippopotamus
ನೀರಾವರಿ Irrigation
ನೀರಾವಿ Water vapour
ನೀರುಡಬ್ಬಿ Water can
ನೀರುನಾಯಿ, ನೀರ್ನಾಯಿ Otter
ನೀರುಹಾವು, ನೀರೊಳ್ಳೆ Water snake
ನೀರೊಡ್ತಿ Newt
ನೀಲಗಿರಿ ಮರ Eucalyptus
ನೀಲ ಸರ್ಜನ್ ಮೀನು Blue Surgeon Fish
ನೀಲಹಸಿರು ಶೈವಲ, ಕಡುನೀಲ ಶೈವಲ Blue-green algae, Cyanophyta, Myxophyta
ನೀಲಿ ಗಿಡ Indigofera tinctoria
ನೀವುವುದು Massage
ನೂತನಲೋಕ New world
ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಬೀಜದ್ರಾವಕ Nucleic acid
ನ್ಯೂನತಾ ಪೂರಣ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ Prosthesis
ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆ Malnutrition
ನ್ಯೂಮಾಟಿಕ್ ಡ್ರೈಯಿಂಗ್ Pneumatic Drying
ನ್ಯೂರಾಪ್ಟೆರ, ನರರೆಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳು Neuoptera
ನೆಗ್ಗಿಲುಮುಳ್ಳು Tribulus terrestris
ನೆತ್ತಿ (ಪಕ್ಷಿ ತಲೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ) Crown
ನೆಲ ಅಳಿಲು, ಅಳಿಲು Squirrel
ನೆಲಏಡಿ Land crab
ನೆಲಗಡಲೆ, ಕಡಲೆಕಾಯಿ, ಸೇಂಗಾ Groundnut Arachis hypogaea
ನೆಲಗಪ್ಪೆ, ಸಿಡಿಗಪ್ಪೆ Toad
ನೆಲಹಕ್ಕಿ Land bird
ನೇತ್ರೋದಕ, ಜಲರಸ Aqueous humour
ನೇರ್ಪಡಿಸುವ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ Correctional surgery
ನೇಸಲ್ ಮೂಳೆ Nasal bone
ನೈಚ್ಯಭಾವ Inferiority complex
ನೈದಾನಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Clinical Psychology
ನೊಣ House-fly,
ನೊಣದ ಬೋನು, ಡಯೋನಿಯ Venus's flytrap, Dionoea
ಪಂಜ Paw
ಪಂಜರ ಹಕ್ಕಿ Cage bird
ಪಕ್ಕದ ಕಸಿ Side Grafting
ಪಕ್ವ ಮಣ್ಣು Mature soil
ಪಕ್ಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ Ornithology
ಪಕ್ಕೆಲುಬು, ಪಾರ್ಶ್ವಾಸ್ಥಿ Rib
ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆ, ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ, ಅರಗುವಿಕೆ Digestion
ಪಚನಾಂಗ, ಜೀರ್ಣಾಂಗ Digestive organ
ಪಟ್ಟಕ, ಅಶ್ರಗ Prism
ಪಟ್ಟಿ ಅಪೊಗೋನ್ Striped Apogon
ಪಟ್ಟೆಮೀನು Band Fish
ಪಟಿಕಾರ, ಪಟಿಕ Alum

ಪಡವಲ Snakegourd
ಪತಂಗ Moth
ಪತ್ರರಂಧ್ರ, ಪತ್ರಸೂಕ್ಷ್ಮರಂಧ್ರ Stomata
ಪದರ ಭೂಸವಕಳಿ Sheet erosion
ಪದಸಂಬಂಧ ಪರೀಕ್ಷೆ Word association test
ಪನ್ನಾಲೆಮಿೂನು ಕೊಯನಿಕ್‌ಥಿಸ್ Choanichthyes
ಪನೆಮರ, ತಾಳೆಮರ, ತಾಟಿನುಂಗು Palmyra-Palm
ಪಪಾಯ, ಪರಂಗಿ ಹಣ್ಣು Popaya (Carica papaya)
ಪಪಾವರೇಸಿ ಬಳಗ Papavaraceae
ಪಫರ್ ಮಿೂನು Puffer fish
ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮ Alternate arrangement
ಪರಂಗಿ ರೋಗ, ಸಿಫಿಲಿಸ್, ಪರಂಗಿಹುಣ್ಣು Syphilis
ಪರಪರಾಗಣ, ಅನ್ಯರೇಣು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆ Cross pollination
ಪರಪೋಷಿತ ಜೀವ Heterotrophic life
ಪರಮಾವಸ್ಥೆಯ ಕಾಡು Climax forest
ಪರಮಾಹಮಿಕೆ Super Ego
ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬನ, ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಆಶ್ರಯ ಜೀವನ Mutualism
ಪರಾಗ Pollen
ಪರಾಗ ಕೋಶ Pollen sac
ಪರಾಗಣ, ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆ, ಪರಾಗ ಸಂಪರ್ಕ Pollination
ಪರಾಗ ನಾಳ Pollen tube
ಪರಾಗಮಾತೃಕೋಶಿಕೆ Pollen mother cell
ಪರಾಗ ರೇಣು, ಪರಾಗಕಣ Pollen Grain
ಪರಾಸರಣ, ವಿನಿಮಯ ಕ್ರಿಯೆ Osmosis
ಪರಿಧಿಯ (ಹೊರ) ನರಮಂಡಲ Peripheral nervous system
ಪರಿಸರ, ಆವರಣ Environment
ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ, ಆವರಣವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವಪರಿಸ್ಥಿತಿ ವಿಜ್ಞಾನ Ecology
ಪರೀಕ್ಷಣ Test
ಪರೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಚರ್ಮ Membrane
ಪರೆಕಳಚುವುದು, ಗರಿ ಉದುರಿಸುವುದು, ಹೆರೆಯುಚ್ಚುವುದು Moulting
ಪರೋಪಜೀವಿ, ಪರಾವಲಂಬಿ, ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿ, ಪರಪುಷ್ಟ Parasite
ಪವನ ವಿಜ್ಞಾನ Meteorology
ಪಶುವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ Veterinary Science
ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ Animal Husbandry
ಪಳೆಯುಳಿಕೆ Fossil
ಪ್ರಕೃತಿ ಆಯ್ಕೆ Natural selection
ಪ್ರಕೃತಿ ನಿಯಮ Law of Nature
ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲ Balance in nature
ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ Naturalist
ಪ್ರಚೋದನೆ, ಉತ್ತೇಜನ Stimulus
ಪ್ರಜನನ ಕೋಶಿಕೆ Germ cell
ಪ್ರಜನನ ದ್ರವ್ಯ Germ plasm
ಪ್ರಜ್ಞೆ, ಎಚ್ಚರ Consciousness
ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ Reaction
ಪ್ರತಿ ಚಕ್ರವಾತ Anticyclone
ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ನಾದಗ್ರಾಹಕ Echo Sounder

ಪ್ರತಿಮುಖ ಕ್ರಮ, ಪಕ್ಷಕ್ರಮ Opposite arrangement
ಪ್ರತಿ ರೋಧ ಶಕ್ತಿ, ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿ Power of Resistance
ಪ್ರತಿವರ್ತನಾ ಕೇಂದ್ರ Reflex centre
ಪ್ರತಿವರ್ತನಾ ಚಾಪ Reflex arc
ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ, ಪರಾವರ್ತನೆ Reflex
ಪ್ರತಿ ವಿಷ Antitoxin
ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆ Isolation
ಪ್ರಥಮ ಕಾಂಡ Plumule
ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ First Aid
ಪ್ರಥಮ ಮೂಲ, ಭ್ರೂಣಮೂಲ, ಪ್ರಥಮ ಬೇರು Radicle
ಪ್ರಥಮಾಸ್ಥಿ ಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿ Protochordata
ಪ್ರಧಾನ ಬೇರು, ತಾಯಿಬೇರು Tap root, Primary root
ಪ್ರಧಾನ ರಂಧ್ರ (ಸ್ಪಂಜಿನ ಒಂದು ಅಂಗ) Oscullum
ಪ್ರಬಲ ಜೀನಿ Dominant Gene
ಪ್ರಬುದ್ಧ ಅಂಡಾಣು Mature egg
ಪ್ರಬುದ್ಧ ಕೂಟ Mature colony
ಪ್ರಬುದ್ಧ ವೀರ್ಯಾಣು Mature sperm
ಪ್ರಭೇದ, ಪ್ರಜಾತಿ Variety
ಪ್ರಮಾಣ Proportion
ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ತನಿ Primate
ಪ್ರಸವ Parturition
ಪ್ರಸೂತಿ ವಿಜ್ಞಾನ Obstetrics
ಪಾಪಾಸು ಕಳ್ಳಿ Prickly Pear
ಪಾಪಿಲಿಯೋನೇಸಿ ಬಳಗ Papilionaceae
ಪಾಪೆ, ಕನೀನಿಕೆ Pupil
ಪಾಪೆ ಪರೆ, ಪಾಪೆಪಪೆ, ಕೃಷ್ಣಪಟಲ Iris
ಪಾರದರ್ಶಕ Transparent
ಪಾರಪ್ರಜ್ಞೆ, ದೂರಾನುಭೂತಿ Telepathy
ಪಾರಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Parapsychology
ಪಾರಮಿೂಸಿಯಮ್ Paramecium
ಪಾರಾ ಅನುವೇದನಾ ನರಗಳು Parasympathetic nerves
ಪಾರಿವಾಳ, ಕಪೋತ Pigeon
ಪಾಲಿಜೋಆ, ಬ್ರಯೊಜೊಆ Polyzoa, Bryozoa
ಪಾರ್ಶ್ವಪಂಕ್ತಿ, ಮಗ್ಗಲಧಾರೆ Lateral line
ಪಾರ್ಶ್ವಮೊಗ್ಗು Lateral bud
ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು, ಪಕ್ಷವಾತ Paralysis
ಪಾರ್ಶ್ವ ಹೃದಯ Lateral heart
ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ Palaeontology
ಪ್ರಾಚೀನ ಅಕಶೇರುಕ ವಿಜ್ಞಾನ Invertebrate palaeontology
ಪ್ರಾಚೀನ ಕಶೇರುಕ ವಿಜ್ಞಾನ Vertebrate palaeontology
ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಯುಗ (60 ರಿಂದ 23 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲ) Paleozoic era
ಪ್ರಾಚೀನ ದವಡೆಯ ಹಕ್ಕಿಗಳು Palaeognathae
ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Palaeobotany
ಪ್ರಾಚೀನ ಸಸಿಕ್ಷ್ಮ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ Micropalaeontology

ಪ್ರಾಣಿ ಅಯಸ್ಕಾಂತ Animal magnetism
ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ರೋಗಗಳು Zoonoses
ಪ್ರಾಣಿರಾಜ್ಯ Animal kingdom
ಪ್ರಾಣಿವಲಸೆ Animal migration
ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ Zoology
ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನಿ Zoologist
ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯ ವಿತರಣೆ Distribution of plants & animals
ಪ್ರಾಥಮಿಕ Primary
ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಗುಂಪು Experimental Group
ಪ್ಲಾನೇರಿಯ Planeria
ಪ್ಲಾವನ Buoyancy
ಪ್ಲಾಸ್ಮಾಪರೆ Plasma Membrane
ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಸರ್ಜರಿ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ Plastic surgery
ಪಿಕಾಸಿ Pickaxe
ಪಿಚಕಾರಿ Syringe
ಪಿಟೀಲು ಏಡಿ Fiddle crab
ಪಿಡುಗು Epidemic
ಪಿತ್ತಕೋಶ, ಪಿತ್ತಾಶಯ Gall Bladder
ಪಿತ್ತನಾಳ Bile duct
ಪಿತ್ತರಸ Bile
ಪಿತೆಕಾಂತ್ರೊಪಸ್ ಇರೆಕ್ಟಸ್ (ಜಾವಾ ಮನುಷ್ಯ) Pithecanthropus erectus
ಪಿನಿಯಲ್ ಕಾಯ, ಶಂಖಾಕೃತಿ ಗ್ರಂಥಿ Pineal body
ಪಿಷ್ಟ Starch
ಪ್ರಿಮುಲ ಬಳಗ Primulaceae
ಪೀಕಿಂಗ್ ಮಾನವ Peking Man
ಪೀಪಾಯಿ Drum
ಪೀಳಿಗೆ Generation
ಪ್ಲೀಹ, ಗುಲ್ಮ Spleen
ಪುಂಡಿನಾರು Hemp
ಪುಟಿಕೆ, ಪೊರೆಕೋಶ Cyst
ಪುಡಿಮಾಡುವ ಸಲಕರಣೆ, ಪಲ್ವರೈಸರ್ Pulvariser
ಪುದೀನ Mint (Mentha spicata)
ಪುನರ್ಭವ, ಪುನಶ್ಚೇತನ Regeneration
ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಗೊಳಿಸುವಿಕೆ Rejuvenation
ಪುಷ್ಪ ಕಾಂಡ, ಹೂದಂಟು Peduncle
ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿ Floriculture
ಪುಷ್ಪದಳ, ದಳ Petal
ಪುಷ್ಪದಳ ವಲಯ, ದಳವಲಯ, ದಳವೃತ್ತ Corolla
ಪುಷ್ಪಪತ್ರ, ಪಾತ್ರದಳ, ಹೊರ ಎಸಳು Sepal
ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರ Calyx
ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ, ಪುಷ್ಪಗುಚ್ಛ Inflorescence
ಪುಷ್ಪಾಧಾರ, ಪುಷ್ಪಪೀಠ Receptacle
ಪೂರ್ಣ ಅಂಚು Entire margin
ಪೂರ್ಣ ಮಂಡಲ Complete circuit
ಪೂತಿನಾಶಕ, ನಂಜು ನಾಶಕ Antiseptic
ಪೂರ್ವಚಾಲಕ ಭಾಗ Premotor area
ಪೂರ್ವ ರೂಪಣವಾದ Preformation Theory
ಪ್ಲೂರೈಟೀಸ್ Pleuritis
ಪೃಷ್ಠ (ಪ್ರಾಣಿ, ಅಥವಾ ಪಕ್ಷಿ ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗ) Rump

ಪೆಂಗ್ವಿನ್, ಕಡಲುಬಾತು Penguin
ಪೆಪ್ಟಿಕ್ ವ್ರಣ Peptic ulcer
ಪೆಪ್ಸಿನ್, ಜೀರ್ಣದ್ರವ Pepsin
ಪೆರಿಟೋನಿಯಂ (ಜಠರವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಪರೆ) Peritoneum
ಪೆರಿಟೋನೈಟಿಸ್, ಪೆರಿಟೋನ್ ಉರಿಯೂತ Peritonitis
ಪೆಲಿಕನ್, ನೀರೆ ಹಕ್ಕಿ Pelican
ಪೇಸ್‌ಮೇಕರ್, ಗತಿಕರ್ತೃ Pace maker
ಪ್ರೇರಣೆ, ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ Motivation
ಪ್ಲೇಟ್ ಲೆಟ್, ಬಟ್ಟು, ರಕ್ತಕಣ ಬಟ್ಟು Platelet
ಪೊಳ್ಳು Cavity
ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟ Protista
ಪ್ರೊಟೀನ್, ಸಸಾರಜನಕ Protein
ಪ್ರೊಟೀನ್ಯೂರಿಯ Proteinuria
ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ, ಪ್ರಥಮ ಜೀವಿ, ಆದಿಜೀವಿ, ಏಕ ಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿ Protozoa
ಪೋರ್ಟ್‌ಮೀನು Port fish
ಪೋಲ್ ಇಲಿ Polerat
ಪೋಲಿಯನ್ ಕೋಶ Pollian vescicle
ಪೋಲಿಯೋ ತೊಟ್ಟು Polio drop
ಪೋಲಿಯೊ ಮೈಲೈಟಿಸ್, ಶೈಶವ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು Poliomyelitis
ಪೋಷಕ ಮಾಧ್ಯಮ Nutrient medium
ಪೋಷಕಾಂಶ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ Nutrient
ಪೋಷಣೆ Nutrition
ಪೌರುಷೀಕರಣ Virilification
ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ, ಪ್ರಬುದ್ಧಾವಸ್ಥೆ Adult stage
ಫಲ Fruit
ಫಾಲಿಕ್ಯುಲರ್ ದ್ರಾವಣ Follicular solution
ಫ್ರಾಂಟಲ್ ಮೂಳೆ Frontal bone
ಫೀಸೆಂಟ್ ಹಕ್ಕಿ, ಜೀವಂಜೀವ Pheasant Bird
ಫ್ರೀಜ್ ಡ್ರೈಯಿಂಗ್ Freeze Drying
ಫ್ರೀಮಾರ್ಟಿನ್ Free martin
ಫುಪ್ಪುಸಮೀನು Lung fish
ಫೆನೆಸ್ಟ್ರಾ ಓವೇಲಿಸ್ (ಅಂಡಾಕಾರ ಪರೆ) Fenestra ovalis
ಫೆನೆಸ್ಟ್ರಾ ರೋಟುಂಡಾ (ದುಂಡು ಪರೆ) Fenestra rotunda
ಫ್ಲೆಮಿಂಗೊ, ರಾಜಹಂಸ Flemingo
ಫೈಲೇರಿಯಾ ಹುಳು Filaria worm
ಫ್ರೋಜನ್ ಡಿ ಹೈಡ್ರೇಷನ್ Frozen Dehydration
ಫ್ಲೋಯೆಮ್ (ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರನಾಳ) Phloem
ಬಂಗಾಳದ ಚಿರತೆ Bengal cheeta
ಬಂಗುಡೆ, ಮೆಕೆರಲ್ Mackerel
ಬಂಡಾರ, ಹಳದಿ ಬೊಂಡು Yolk, yellow of the egg
ಬಂಧ್ಯತೆ, ಬಂಜೆತನ Sterility
ಬಟ್ಟಲುಹವಳ Cup Coral
ಬಟಾಣಿ Pea
ಬಟಾಣಿಯುಬಳಗ Leguminosae
ಬಟ್ಟೆ ಪತಂಗ Cloth moth
ಬಡಗಿ ಇರುವೆ Carpenter ant
ಬಣ್ಣ ಕುರುಡು, ವರ್ಣಾಂಧತೆ Colour blindness

ಬದನೆಕಾಯಿ Brinjal
ಬದಲಿಜೋಡಣೆ Transplantation
ಬದು ಎತ್ತುವ ಮುಟ್ಟು Bund former
ಬದು ನಿರ್ಮಾಣ Bund construction
ಬಯಕೆ, ಆಸೆ Desire
ಬಲವರ್ಧಕ Booster
ಬಲ್ಬರ್ ಪೋಲಿಯೊ Bulbar polio
ಬಲ್ಬು, ಪತ್ರಕಂದ Bulb
ಬಸವನಹುಳು (ಒಂದು ಮೃದ್ವಂಗಿ) Snail
ಬಹಿರ್ಮತಿ, ಬಹಿರ್ಮುಖಿ Extrovert
ಬಹಿರ್ವಾಹಿ, ಅಪವಾಹಿ Efferent
ಬಹುಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿ Metazoa
ಬಹುಗುಣಿತ (ಮೂರು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಗುಂಪುಗಳಿರುವ) Polyploid
ಬಹುಪದಿ Myrapoda
ಬಹುರೂಪಜೀನಿ, ಮಿಶ್ರಸಂತಾನ Heterozygous
ಬಹುರೂಪಿತ್ವ Polymorphism
ಬಹುಳೋದ್ದೇಶ ಕೂರಿಗೆ Multipurpose drill
ಬಳಗ (ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಪು) Family
ಬಳಸುವ ಜೀವಿ Consumer
ಬಳ್ಳಿ Creeper
ಬಳ್ಳಿಕುಡಿ, ಕುಡಿ Tendril
ಬಾಚಿಗಾಲು Hatchet leg
ಬಾಚಿಪದಿ, ಪೆಲಿಸಿಪಾಡ್ Pelecypod
ಬಾಚಿಹಲ್ಲು, ಕಡಿಯುವ ಹಲ್ಲು Incisor tooth
ಬಾಣಪರ್ಣ ಗಿಡ Arrow leaf plant
ಬಾಣಹುಳು Arrowworm
ಬಾದುಂಬಿ, ತದಿಗಿಣಿ, ಕೊಡತಿಹುಳು Dragonfly
ಬಾನಾಡಿ, ಟಿಟ್ಟಿಭ Skylark
ಬಾಲದ ಹೊದಿಕೆ Upper tail coverts
ಬಾಲಾಪರಾಧಿ Juvenile Delinquent
ಬಾವಲಿ Bat
ಬಾವಲಿಮೀನು Bat fish
ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ Transpiration
ಬಾಷ್ಪಶೀಲ, ಬೇಗನೆ ಆವಿಯಾಗುವ Volatile
ಬಾಸಿಲರ್ ಪರೆ Basilar membrane
ಬಾಹ್ಯರೂಪರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ Morphology
ಬಾಹ್ಯಶ್ರವಣ ಕಾಲುವೆ External auditory canal
ಬಾಹ್ಯಾವರಣ (ಅಮೀಬದ ಒಂದು ಭಾಗ) Ectoplasm
ಬಾಹುಪದಿ Brachiopod
ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ Bacteriology
ಬ್ರಾಹ್ಮಣಿ (ಒಂದು ಬಾತು) Brahmany
ಬ್ರಾಹ್ಮನೀ ಗೌಳಿ Brahminy lizard
ಬಿಂದುರಾಹಿತ್ಯ ನ್ಯೂನತೆ, ಅಸಮದೃಷ್ಟಿ Astigmatism
ಬಿಗಿಪಟ್ಟಿ Braces
ಬಿಜಾಗರಿ ಕೀಲು Hinge joint
ಬಿರುಕೂದಲು Bristle, seta
ಬಿಸಿಲುಗಂದು Sun tan
ಬಿಳಿಚುವಿಕೆ, ಬಿಳಿಚುರೋಗ Albino
ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣ White blood cell
[illegible]
[illegible]

ಯಾಗಲೀ ಹೊಸ ಜೀವಿಯು ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಏಕ ಕೋಶಿಕೆ ಅಥವಾ ಬಹು ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಂಗ) Spore
ಬೀಜಕ ಕೋಶ (ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಸಸ್ಯ ಅಂಗ) Sporangia
ಬೀಜಕ ಚತುಷ್ಟಯ Tetraspore
ಬೀಜಕ ಜನಕ (ಸಸ್ಯ ಜೀವನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಗುಣಿತ ಕೋಶಿಕಾಬೀಜಗಳಿದ್ದು ಬೀಜಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹಂತ) Sporophyte
ಬೀಜಕಪ್ರಾಣಿ (ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು [illegible] ಪ್ರಾಣಿ) Sporozoa
ಬೀಜಛೇದ Castration
ಬೀಜದಳ Cotyledon
ಬೀಜಪ್ರಸಾರ Seed dispersal
ಬೀಜ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರದ ಕೂರಿಗೆ Seed cum fertilizer drill
ಬೀಜರೆಕ್ಕೆ Seed wing
ಬೀಜಸಸ್ಯ Spermatophyte
ಬೀಜಹೊದಿಕೆ Seed coat, seed integument
ಬೀಜಾಂತಸ್ಸಾರ Endosperm
ಬೀಜಾವಾಪ Insemination
ಬೀಟಾಸ್ಪಂದನ Beta rhythm
ಬೀಟೆ, ಕರಿಮರ Rosewood (Dalbergia latifolia)
ಬುಗರಿಚಿಪ್ಪು, ಟಾಪ್‌ಶೆಲ್ Top shell
ಬುಟ್ಟಿ ನಕ್ಷತ್ರ, ಬ್ಯಾಸ್ಕೆಟ್ ಸ್ಟಾರ್ Basket star
ಬುಡುಬುಡಿಕೆ ಹಾವು, ರಾಟ್ಲ್ ಸ್ನೇಕ್ Rattle snake
ಬುದ್ಧಿನ್ಯೂನತೆ Mental deficiency
ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿ Intelligence quotient
ಬುದ್ಧಿವಂತ, ಪನ್ನಾಲೆ, ಹರಿನಾಳ, ಬೋಗುಣಿ Funnel
ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ Intelligence
ಬೂತಾಯಿ, ಸಾರ್ಡಿನ್ Sardine
ಬೂದುದ್ರವ್ಯ Grey matter
ಬೂರುಗ, ಕೆಂಪುಬೂರುಗ Silk cotton tree (Salmalia malabarica)
ಬೂಸ್ಟು (ಬೂಸುರ) Mould, Mold
ಬೃಹತ್ ಜೇಡಶಂಖ Giant spider conch
[illegible] Salamander
ಬೆಂಕಿಹುಳು Firefly
ಬೆಂಗಾಡು Arid region
ಬೆಂಗಾವಲು ಮೀನು Convoy fish
ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ Lady's finger (Hibicus esculentus)
ಬೆಕ್ಕಿನಬಳಗ Cat family, Felidae
ಬೆಣೆ ಕಸಿ Wedge or cleft graft
ಬೆಣ್ಣೆಮೀನು Butter fish
ಬೆನ್ನುಫಣಿ Carbuncle
ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯ ಸಂಧಿವಾತ Rheumatic Arthritis of the spine
ಬೆನ್ನೆಲುಬು, ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ Spinal column
ಬೆರಳಿನಗೆಣ್ಣು Knuckle

ಬೆರಳೊತ್ತು Finger print
ಬೆರಿಬೆರಿ Beriberi
ಬೆಲಡೋನ Belladona (Atropa belladonna)
ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ Sea gull
ಬೆಳ್ಳಿಮೀನು, ನೆಲಮುಗುಡು (ಒಂದು ವಿಧದ ಕೀಟ) Paper fish, Silver fish
ಬ್ಲೈಟ್, ಸಿಡಿರೋಗ Blight
ಬೇಟೆಹಕ್ಕಿ Game bird
ಬೇರಿಯಂ ಊಟ Barium meal
ಬೇರುಕವಚ Root sheath
ಬೇರುಕಾಂಡ, ಪ್ರಕಂದ, ರೈಜೋಮ್ Rhizome
ಬೇರುಕೂದಲು Root hair
ಬೇರುಗಂಟು Root nodule
ಬೇರುಟೋಪಿ Root cap
ಬೇವು Neem, Margosa (Azadirachta indica)
ಬೇಳೆಕಾಳು ಸಸ್ಯಗಳು Pulses
ಬೈಸಿಗೆ Sit-up
ಬೊಜ್ಜು, ಬೊಜ್ಜುಮೈ Obesity
ಬೋಮನ್ ಕೋಶ, ಬೋಮನ್ ಅಲಿಕೆ, ಬೋಮನ್ಸ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸೂಲ್ Bowman's capsule
ಬೋರಿಕ್ ದ್ರಾವಣ Boric solution
ಬೋಳುತಲೆ, ಸಾಣೆ ತಲೆ Bald head
ಭತ್ತ, ಬತ್ತ Paddy
ಭತ್ತ ಒತ್ತುವ ಯಂತ್ರ Paddy thresher
ಭವಿಷ್ಯ ದರ್ಶನ Precognition
ಭಸ್ಮಪಾತ Fall out
ಭ್ರಮೆ Illusion
ಭಾವನೆ Feeling
ಭಾವರೂಪ, ಪರಿಕಲ್ಪನೆ Concept
ಭಾವೋದ್ವೇಗ Emotion
ಭಾಷಾವಿಜ್ಞಾನ Linguistics
ಭ್ರಾಂತಿ Delusion
ಭ್ರಾತೃ ಅವಳಿ Fraternal twins
ಭಿದುರನಕ್ಷತ್ರ, ಪೆಡಸು ನಕ್ಷತ್ರ Brittle star
ಭೀತಿ, ಅಂಜಿಕೆ Phobia
ಭುಜದಹಾಳೆ, ಸ್ಕಂಧಾಸ್ಥಿ Scapula
ಭುಜಪ್ರದೇಶದ ಎಲುಬುಗಳು, ಭುಜಕಟ್ಟು, ಭುಜಾಸ್ಥಿ ವಲಯ Pectoral girdle
ಭುಜರಕ್ಷಾಕವಚ Shoulder harness
ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆ Earth's equator
ಭೂಸವಕಳಿ Soil erosion
ಭ್ರೂಣ Embryo
[illegible] Embryonic sac
ಭ್ರೂಣವಿಜ್ಞಾನ Embryology
ಭೌತ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನ, Physical anthropology
ಮಂಗಬಾವು, ಗದ್ದಕಟ್ಟು, ಗದ್ದಬಾವು, ಕೆನ್ನೆಬಾವು Mumps
ಮಂಗೋಲಿಸಂ Mongolism, Mangolian idiocy, Mongolian imbecility
ಮಂಡಲಕ್ರಮ Whorl
ಮಂಡಿ, ಮೊಣಕಾಲು Knee
ಮಂಡಿಕೆಳಭಾಗ Shank
ಮಂಡಿಚಿಪ್ಪು, ಮಂಡಿಯ ಕಾಪು Knee-cap, Patella

ಮಂಡಿಕಟ್ಟು Knock knee
ಮಕ್‌ಮಲ್ ಹೆಗ್ಗಣ, ಮೋಲ್ (ಒಂದು ದಂಶಕ) Mole
ಮಕರಂದ, ಮಧು Nector
ಮಕರ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ Winter solstice
ಮಕ್ಕಳ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Child psychology
ಮಚ್ಚು Bill-hook
ಮಚ್ಚೆ, ಹುಟ್ಟು ಮಚ್ಚೆ Mole
[illegible], ಮುಡಮೆ Pimple, Acne
ಮಡ್ಡಿ, ಹೂಳು Sediment
ಮಣ್ಣನೆಳೆಸುವ ತಟ್ಟೆ Scraper
ಮಣಿಬಂಧ, ಮಣಿಕಟ್ಟು Carpus
ಮಣ್ಣುರಹಿತ ಕೃಷಿ Soilless cultivation
ಮತ್ಸ್ಯಮಹಾವರ್ಗ Super class : Pisces
ಮತ್ಸ್ಯ ಸಸ್ತನಿ, ಸೈರೀನಿಯ Sirenia
ಮತ್ತಿ Laurel (Terminalia tomentosa)
ಮದವೇರುವುದು Rut
ಮಧ್ಯಂತರ ಕೃಷಿ, ಮಧ್ಯ ಬೇಸಾಯ Interculture, Intercultivation
ಮಧ್ಯಅಂಡಾಶಯ Perygynous
ಮಧ್ಯಜೀವಯುಗ (23 ಕೋಟಿ–6.3 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಕಾಲ) Mesozoic Era
ಮಧ್ಯಪದರ Mesoderm
ಮಧ್ಯಯುಗ (ಯೂರೋಪು ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಂದು ಕಾಲ) Middle Age
ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗ Mesolithic age
ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಸಸ್ಯ Mesophyte
ಮಧ್ಯಾರಂಭಿ ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ Cymose inflorescence
ಮನವರಿಕೆ Cognition
ಮನಸಾಕ್ಷಿ Conscience
ಮನಸ್ಸು Mind
ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ Psychotherapy
ಮನೋಭಾವದ ಸ್ನಾಯು Muscles of expression
ಮನೋರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸಕ Psychiatrist
ಮನೋವ್ಯಾಧಿ, ಮನೋರೋಗ, ಮನೋವಿಕಾರ, ಬುದ್ಧಿವಿಕಲ್ಪ Psychosis
ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Psychology
ಮನೋವಿಶ್ಲೇಷಣೆ Psychoanalysis
ಮನೋಶಾರೀರಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ Psycho somatic therapy
ಮರಗಪ್ಪೆ Tree frog
ಮಯೋಕಾರ್ಡಿಯಲ್ ಇನ್‌ಫಾರ್ಕ್ಷನ್ (ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯು ಹತನ) Myocardial infarction
ಮರಕುಟಿಗ Wood pecker
ಮರ ಇರುವೆ Wood ant
ಮರದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಪಕ್ಷಿಗಳು (ಪಕ್ಷಿಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು) Perching Birds
ಮರಮಟ್ಟು, ಮರಮುಟ್ಟು Timber
ಮರಳುಗಲ್ಲು Sandstone
ಮರಳುಹುಳು Sandworm
ಮರಿಕೂಟ Young colony
ಮರಿಕೋಶಿಕೆ Daughter cell
ಮರಿಗಳ ಪಾಲನೆ Parental care
ಮರಿಹುಳು, ಡಿಂಬಕ, ಲಾರ್ವ Larva
ಮರಿಹುಳು ಅವಸ್ಥೆ, ಡಿಂಬಕಾವಸ್ಥೆ Larval stage
ಮರುಕಲಸುವಿಕೆ Reshuffling

ಮರುಭೂಮಿಸಸ್ಯ Xerophyte
ಮರುಸಂಯೋಗ Recombination
ಮಲಬದ್ಧತೆ Constipation
ಮಲ್ಲಿಗೆ Jasmine (Jasminum Sambac)
ಮಹಾಜೀವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ Supraorganism
ಮಹಾಧಮನಿ Aorta
ಮಳೆಯ ಕಾಡು, ಮಳೆಕಾಡು Rain Forest
ಮಾಂಸಲಕೀಲು Elastic hinge ligament
ಮಾಂಸಲ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಾರ್ಕೊಡೀನ (ಪ್ರೊಟೋಜೋಅ ವಂಶದ ಒಂದು ವರ್ಗ) Sarcodina
ಮಾಂಸಲ ಭಾಗ Fleshy part
ಮಾಂಸಾಹಾರಿ Carnivorous
ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಗಣ Order Carnivora
ಮಾರ್ಜಾಲ ಮೀನು, ಬೆಕ್ಕು ಮೀನು, ಸೇಡೆ, ಮುಗುಡು Cat fish
ಮಾತೃಕೋಶಿಕೆ, ತಾಯಿ ಕೋಶಿಕೆ Mother cell
ಮಾತೃಜೀವಿ Parent organism
ಮಾದರಿ Specimen
ಮಾನವ Man, Homo sapien
ಮಾನವಜಾತಿವಿಜ್ಞಾನ, ಶೀಲಸ್ವಭಾವವಿಜ್ಞಾನ Ethnology
ಮಾನವ ಮಂಡಲ Anthroposphere
ಮಾನವ ವಿಜ್ಞಾನ Anthropology
ಮಾನಸಿಕ ಅವನಮನ Mental depression
ಮಾನಸಿಕ ವಿದಲನ, ಮನೋವಿದಳನ, ಇಚ್ಛಿತ್ತ, ಛಿದ್ರ ಮನಸ್ಸು Schizophrenia
ಮಾರಕ ದುರ್ಮಾಂಸ Malignant tumour
ಮಾಲಿನ್ಯ Pollution
ಮಾವು Mango (Mangifera indica)
ಮ್ಯಾಂಡಿಬಲ್, ಕೆಳದವಡೆ Mandible
ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಲ, ಮೇಲ್ದವಡೆ ಮೂಳೆ Maxilla
ಮ್ಯಾಲ್ಪಿಜಿಯನ್ ನಳಿಕೆ Malphighian tubule
ಮಿಂಚುಹುಳು, ಮಿಣುಕು ಹುಳು, ಬೆಂಕಿಹುಳು Glow worm, firefly
ಮಿಡತೆ, ದಂಡಿನ ಮಿಡತೆ Locust
ಮಿಥ್ಯಪದಿ, ಸುಳ್ಳುಗಾಲು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ Animal having Pseudopodia
ಮಿಶ್ರತಳಿ, ಸಂಕರತಳಿ, ಅಡ್ಡತಳಿ Hybrid
ಮಿಶ್ರಲೋಹ Alloy
ಮಿಂಚುಳ್ಳಿ, ಜಾಲಗಾರಹಕ್ಕಿ King-fisher
ಮೀನಂಟು ವಜ್ರ Isinglass
ಮೀನು Fish
ಮೀನುಗಾರಿಕೆ Fisheries
ಮೀನುತೊಟ್ಟಿ, ಮತ್ಸ್ಯಾಗಾರ, ಮೀನು ಕೊಳ Aquarium
ಮುಂಗರುಳು, ಡುಯೋಡಿನಂ Duodinum
ಮುಂಗಾಲು Fore leg
ಮುಂಗುಸಿ Mungoose
ಮುಂಗೈ Forearm
ಮುಂಗೊಂಬು ಕೋಶಿಕೆ Anterior horn cells in the spinal cord
ಮುಂಡ Trunk
ಮುಂದವಡೆ ಹಲ್ಲು Pre-molars
ಮುಂಮೆದುಳು, ಸೆರಿಬ್ರಂ Forebrain, Cerebrum

ಮುಚ್ಚಿದ ನಾಳ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ Closed circuit blood circulation
ಮುಟ್ಟಿನರೆ ಮುನಿ Touch-me-not (Mimosa pudica)
ಮುಟ್ಟು Menses
ಮುತ್ತು ಮಳಿ, ಮುತ್ತಿನ ಮಳಿ, ಸಿಂಪಿಮೀನು Oyster
ಮುದ್ದಿಡುವ ಗೌರಾಮಿ Kissing Gourami
ಮುದ್ದುಮರಿ Pet
ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯ ಪಾಲನಾವಿಧಾನ Anticipatory parental care
ಮುಪ್ಪದರ ಜೀವಿಗಳು Triploblasts
ಮುರುಟುರೆಕ್ಕೆ Wrinkled wing
ಮುಳ್ಳಿಲಿ Hadgehog (Order : Insectivora)
ಮುಳ್ಳುಗೊಂಡೆ, ಕಡಲ ಮುಳ್ಳುಗೊಂಡೆ Sea urchin
ಮುಳ್ಳು ದವಡೆಯ ಪ್ರಾಣಿ Bristle jawed animal (Phylum: Chartognatha)
ಮುಳ್ಳು ನಳ್ಳಿ Cray Fish
ಮುಳ್ಳುಮೀನು, ಸ್ಟಿಕ್ಲ್‌ಬ್ಯಾಕ್ ಮೀನು Stickle back fish
ಮುಳ್ಳುಹಂದಿ Porcupine (order : Rodentia)
ಮೂರ್ಛೆರೋಗ, ಅಪಸ್ಮಾರ Epilepsy
ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಮೂತ್ರಾಶಯ Urinary bladder
ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಉರಿಯೂತ Cystitis
ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಕಲ್ಲು Bladder stone
ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡ Kidney
ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ಉರಿಯೂತ Nephritis
ಮೂತ್ರನಾಳ Ureter
ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕುಳಿ Pelvis of kidney
ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನ ನಾಳ Urethra
ಮೂತ್ರಸ್ರಾವ ಉತ್ತೇಜಕ Diuretic
ಮೂತ್ರೀಯ ಮಾರ್ಗ Urinary tract
ಮೂಲಂಗಿ Radish (Raphanus sativus)
ಮೂಲ ಚಯಾಪಚಯ Basal Metabolism
ಮೂಲಬೀಜ Foundation seed
ಮೂಲವಸ್ತು, ಧಾತು Element
ಮೂಲಿಕೆ Herb
ಮೂಳೆ ತಲೆಯಂತಿರುವ ಕೀಲು Condyloid
ಮೂಳೆ ಮುರಿತ, ಅಸ್ಥಿಭಂಗ Fracture
ಮೃಗಾಲಯ, ಪ್ರಾಣಿಸಂಗ್ರಹಾಲಯ Zoo
ಮೃತಜನನ Stillborn
ಮೃದ್ವಂಗಿ Mollusc (Phylum : Mollusca)
ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ, ಎಳೆ ಎಲುಬು Cartilage
ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಮೀನು, ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ ಮೀನು Cartilagenous fish, Elasmoluranchi
ಮೆಂತ್ಯ Fenugreek
ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಮಣಿಗೌಳಿ (ಒಂದು ಸರೀಸೃಪ) Mexican bead lizard
ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬಳಗ, ಸೊಲನೇಸಿ ಬಳಗ Solanacear
ಮೆದುಅಂಗ Soft palate
ಮೆದುಮೂಳೆರೋಗ, ರಿಕೆಟ್ಸ್ Rickets
ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆ, ಮೆದುಳು ತರಂಗ Brain wave
ಮೆದುಳಿನ ಉರಿಯೂತ, ಮೆದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಉರಿಯೂತ Meningitis
ಮೆದುಳು, ಮಸ್ತಿಷ್ಕ Brain
ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿ, ಬೆನ್ನುಹುರಿ Spinal chord
ಮೆದುಳು ಮಜ್ಜೆ, ಮೆದುಳಿನ ಮಣಿಶಿರ Medulla Oblongata
ಮೆರಿಸ್ಟಂ, (ವಿಭಾಜಕ ಅಂಗಾಂಶ) ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ Meristem
ಮೆರುಗಣ್ಣೆ Varnish
ಮೆಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿ Ruminant
ಮೆಳ್ಳೆಗಣ್ಣು Squint eye
ಮೇಕೆ, ಆಡು Goat
ಮೇಣದ್ರವ್ಯ Wax emulsion
ಮೇದಸ್ಸು ಕೊಬ್ಬು Fat
ಮೇದಾಮ್ಲ Fatty acid
ಮೇದೋಜೀರಕ Pancreas
ಮೇದೋಜೀರಕ ರಸ Pancreatic juice
ಮೇಲ್ಪದರೆಯ ಅಂಗಾಂಶ Epidermis
ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂಡವಾಯು Inguinal Hernia
ಮೇಲ್ನೀರು ಮೀನು Pelagic Fish
ಮೇಹರೋಗಗಳು Venereal diseases
ಮೇಹವ್ರಣ Chancre
ಮೊಗ್ಗು, ಅಂಕುರ Bud
ಮೊಗ್ಗುಚಾಕು, ಕಣ್ಣುಹಾಕುವ ಚಾಕು Budding knife
ಮೊಟ್ಟೆ, ತತ್ತಿ Egg
ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಸಸ್ತನಿಗಳು Monotremata
ಮೊಣಕಾಲು ಕೀಲು, ಮಂಡಿಕೀಲು Knee joint
ಮೊಣಕೈ, ಮೊಣಗಂಟು Elbow
ಮೊನೆಯಂಚು Incised margin
ಮೊರಗುದ್ದಲಿ Shovel
ಮೊಲರೂಪಿಗಳು Hyracoidea
ಮೊಳೆತ, ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ Germination
ಮೋಟ್, ಕಪಿಲೆ Mote, kapile
ಮೋಟು Stump
ಮೋರಾನ್, ಜಡಬುದ್ಧಿ Moron
ಯಂತ್ರ Machine
ಯಕೃತ್ತು, ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ, ಈಲಿ Liver
ಯಕೃತ್ತು ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳು, ಯಕೃತ್ ಸಪಾಟಿ, ಲಿವರ್ ಫ್ಲೂಕ್, ಕಾರಲು ಹುಳ Liver Fluke (Fasciola hepatica)
ಯಕೃತ್ತು ಸಿರೆ Hepatic portal vein
ಯಕೃತ್ತು ಸಿರೋಸಿಸ್ Cirrhosis of the liver
ಯವ, ಮಸೂರ Lens
ಯಾಂತ್ರಿಕ ಆಧಾರ Mechanical support
ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸ್ಮೃತಿ Mechanical memory
ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕೃಷಿ Mechanised Agriculture
ಯಾಕ್, ಚಮರೀ ಮೃಗ Yak
ಯಾತ, ಏತ, ಪಿಕೋಟ Piccota
ಯುಗ್ಮಕ, ಜಂಪತಿ, ಲಿಂಗಾಣು (ಇನ್ನೊಂದು ಯುಗ್ಮಕದೊಂದಿಗೆ ಮಿಲನಗೊಂಡು ಹೊಸ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಪ್ರಜನನ ಕೋಶಿಕೆ) Gamete
ಯುಗ್ಮಕ ಜನಕ (ಸಸ್ಯ ಜೀವನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಅಗುಣಿತ ಕೋಶಿಕಾ ಬೀಜಗಳಿದ್ದು ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಯಾಗುವ ಹಂತ) Gametophyte
ಯುಗ್ಮಕ ಧಾರಕಗಳು Antheridium and Archegonium
ಯುಗ್ಮನಜ, ಗರ್ಭಕಟ್ಟಿದ ತತ್ತಿ (ಎರಡು ಯುಗ್ಮಕಗಳು ಮಿಲನದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋಶಿಕೆ, ಗರ್ಭಾಂಕುರಗೊಂಡ ಅಂಡಾಣು) Zygote
ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ Uric acid
ಯೂಸ್ಟೇಷಿಯನ್ ನಾಳ Eustachian tube
ಯೋಚನಾ ಶಕ್ತಿ Thinking power
ಯೋನಿ Vagina
ಯೋನಿಪಟಲ Hymen
ರಂಗು Dye
ರಕ್ತ ಒತ್ತಡ Blood Pressure
ರಕ್ತಕಣ Blood corpuscle
ರಕ್ತಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಲ್ಯುಕೇಮಿಯ Leukaemia
ರಕ್ತಗುಂಪು, ರಕ್ತ ಪಂಗಡ Blood group
ರಕ್ತನಂಜು Toxaemia
ರಕ್ತನಾಳ Blood vessel
ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ Blood circulation
ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆ Blood test
ರಕ್ತಪಿತ್ತವ್ಯಾಧಿ, ಸ್ಕರ್ವಿ Scurvy
ರಕ್ತಪೂರಣ, ರಕ್ತಪೂರೈಕೆ Blood transfusion
ರಕ್ತ ಬ್ಯಾಂಕ್ Blood Bank
ರಕ್ತರಸ, ರಕ್ತದ್ರವ, ಪ್ಲಾಸ್ಮ Plasma
ರಕ್ತಲೋಮನಾಳ Blood capillary
ರಕ್ತಸಾರ, ರಸಿಕೆ, ಸೀರಂ Serum
ರಕ್ತಸ್ರಾವ Bleeding, Haemmorhage
ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಅನೀಮಿಯ Anæmia
ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ Thrombosis
ರಕ್ತ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ Blood matching
ರಕ್ಷಣಾ ರಾಸಾಯನಿಕ Chemical preservative
ರಣಹದ್ದು, ಹೆಣಹದ್ದು, ಗೃಧ್ರ Vulture
ರಸಧಾತು Humour
ರಸವಾಹಕ ಭಾಗ (ಮರದ ಒಂದು ಭಾಗ) Sapwood
ರಸಸಾರ ಸ್ಥಿತಿ ಪಿ.ಎಚ್. ಮೌಲ್ಯ (ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥಿತಿ), pH Value
ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ Chemistry
ರಾಣಿಶಂಖ Queen Tegula
ರಾತ್ರಿರಾಣಿ Night Queen (Cestrum noctunum)
ರಾನಂಕುಲಸ್ ಬಳಗ Ranunculaceae
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ National Biological Laboratory
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ National Seeds Corporation
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೈನು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ National Dairy Research Institute
ರಾಸಾಯನಿಕ Chemical
ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ Chemical Fertilizers
ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ Chemotherapy
ರಾಸಾಯನಿಕ ತಕ್ಕಡಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ತ್ರಾಸು Chemical balance
ರಾಸಾಯನಿಕ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ Chemical Pathology
ರಾಳ Resin
ರಾಳಗಿಡ Podophyllum

[illegible] Stages
ರಿಕೆಟ್ಸಿಯ (ಟೈಫಸ್ ಜ್ವರಕಾರಕವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು) Rickettsia
ರಿಸಿನ್ Ricin
ರೀಸಸ್ ಕೋತಿ Rhesus Monkey
ರುಚಿಮೊಗ್ಗು Taste bud
ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ Metamorphosis
ರೆಕ್ಕೆ Wing
ರೆಕ್ಕೆಯ ಬುಡ Scapulars
ರೆಕ್ಕೆ ಹೊದಿಕೆ Wing coverts
ರೆಟಿನ, ಅಕ್ಷಿ ಪಟ, ಅಕ್ಷಿಪಟಲ Retina
ರೆಪ್ಪೆ,ಕಣ್ಣೆವೆ Eyelid
ರೆಪ್ಪೆ ಗ್ರಂಥಿ Teargland
ರೇಷ್ಮೆಗೂಡು, ರೇಷ್ಮೆ ಕೋಶ Cocoon
ರೇಷ್ಮೆ ವ್ಯವಸಾಯ Sericulture
ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು Silk worm
ರೊಪ್ಪ Pigsty
ರೋಗಕಾರಕ, ರೋಗಾಣು Pathogen
ರೋಗನಿದಾನ Diagnosis
ರೋಗ ರಕ್ಷೆ, ಸೋಂಕು ರಕ್ಷೆ, ಪ್ರತಿರಕ್ಷೆ Immunity
ರೋಗವಾಹಕ Vector of diseases
ರೋಗ ವಿಜ್ಞಾನ Pathology
ರೋಗ ಶುಶ್ರೂಷೆ Nursing
ರೋಚ್ ಮೀನು Roch fish
ರೋಡಿಯಸ್ ಮೀನು Rhodius fish
ರೋಧಜನಕ, ರೋಧವಸ್ತುಜನಕ Antigen
ರೋಧವಸ್ತು Antibody
ರೋಮಕೂಪ Follicle
ರೋಮ ರೆಕ್ಕೆಯ ಕೀಟಗಳು Trichoptera
ರೋಹಿತ ಮಾಪಕ, ವರ್ಣಪಟಲಮಾಪಕ, ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರೊಸ್ಕೋಪ್ Spectroscope
ಲಘುಬೀಜಕ Microspore
ಲವಂಗ Clove (Syzygium aromaticum)
ಲವಣ Salt
ಲಸಿಕೆ Vaccine
ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಣೆ, ದೇವಿಹಾಕುವುದು, ದಾಕು ಹಾಕುವುದು Vaccination
ಲಾಡಿಹುಳು, ರಿಬ್ಬನ್ ಹುಳು Tapeworm, ribbon worm
ಲಾಲಾರಸ Saliva
ಲ್ಯಾಂಗರ್ ಹ್ಯಾನ್ಸ್‌ನ ವಿವಿಕ್ತ ಪ್ರದೇಶ, ಲ್ಯಾಂಗರ್ ಹಾನ್ಸ್ ದ್ವೀಪುಗಳು Islets of Langrhans
ಲಿಂಗಕೋಶಿಕೆ Sex cell
ಲಿಂಗಗ್ರಂಥಿ Sex gland
ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರಕ ವರ್ಣಸೂತ್ರ, ಲಿಂಗವರ್ಣಸೂತ್ರ Sex-chromosome
ಲಿಂಗ ಪರಿವರ್ತನೆ Sex-reversal
ಲಿಂಗಬೀಜಕ, ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೀಜಕ Sexual spore
ಲಿಂಗಸಂಲಗ್ನ Sex-linked
ಲಿಂಗಸಂಲಗ್ನಜೀನ್ Sex-linked gene
ಲಿಲಿಬಳಗ Liliaceae
ಲಿವರ್ ವರ್ಟ್, ಯಕೃತ್ತು ಆಕಾರದ ಸಸ್ಯ Liverwort
ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ (ಶಲ್ಕ ರೆಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳು) Lepidoptera
ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ Sex instinct
ಲೋಮನಾಳ Capillary
ಲೋಳೆ, ಸಿಂಬಳ Mucus
ಲೋಳೆ ಅಡಚು Mucous plug
ಲೋಳೆಪರೆ, ಲೋಳೆಪೊರೆ, ಶ್ಲೇಷ್ಮ ಪಟಲ Mucous membrane
ವಂಶ (ಜೀವಿವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಪು) Phylum
ವಕ್ಷ Breast
ವರ್ಗ (ಜೀವಿ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಪು) Class
ವರ್ಗೀಕರಣ Classification
ವರ್ಣ, ಜನಾಂಗ Race
ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ Pigment
ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ ಕಣಗಳು Pigment granules
ವರ್ಣಸೂತ್ರ ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್, ಗುಣಸೂತ್ರ, ವರ್ಣತಂತು, ವರ್ಣರೇಖೆ, ವರ್ಣಿಕೆ Chromosome
ವರ್ಣಸೂತ್ರ ವಿಪಥನ Chromosome aberration
ವರ್ತನಾಚಿಕಿತ್ಸೆ Behaviour Therapy
ವತ್ಸನಾಭಿ ಸಸ್ಯ Aconite
ವರ್ಧನ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ, ಅಬೀಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ Vegitative reproduction
ವರ್ಧನಸ್ತರ, ಕೇಂಬಿಯಂ Cambium
ವನ್ಯಮೃಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆ Wild life preservation
ವಪೆ Diaphragm
ವಮನಕಾರಿ, ವಾಂತಿಮಾಡಿಸುವ Emitic
ವಲಯವಂತ Annelida
ವಸ್ತಿಕುಹರ Pelvis
ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯ Museum
ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ Personality
ವ್ರಣ Ulcer
ವಾಕ್‌ಸ್ತಂಭ Aspharia
ವಾಗ್ದೋಷ Speech defect
ವಾಣಿಜ್ಯಬೆಳೆ Commercial crop
ವಾತ Rheumatism
ವಾತಜನ್ಯ ಸಂಧಿವಾತ Rheumatoid arthritis
ವಾತರಂಧ್ರ, ಕಾಂಡರಂಧ್ರ Lenticel
ವಾತಾಯನ ನಿಯಂತ್ರಣ Air conditioning
ವಾತಾವರಣ, ವಾಯುಮಂಡಲ Atmosphere
ವಾನರ, ಕಪಿ Ape
ವಾನರ ಮಾನವ Ape man
ವಾಯುಜೀವಿ Aerobic organism
ವಾಲ್ರಸ್, ಕಡಲ ಸಿಂಹ Walrus
ವಾರ್ಷಿಕ ಉಂಗುರ Annual ring
ವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯ Annual plant
ವಾಹಕ ಅಂಗಾಂಶ Vascular tissue
ವಾಹಕ ನಾಳ Vascular duct
ವಾಹಕನಾಳಸಮೂಹ, ವಾಹಿನಿ ಕುಂಚ Vascular bundle
ವ್ಯಾಕೋಚನ ಕ್ರಿಯೆ Diastolic action
ವ್ಯಾಯಾಮ Exercise
ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ಕಲ್ಪನೆ Pragmatic imagination
ವಿಕಾಸಕಾರಕ Evolutionary factors
ವಿಕಾಸವಾದ Theory of evolution
ವಿಕಿರಣ Radiation
ವಿಕಿರಣಶೀಲ Radioactive
ವಿಘಟನೆ Decomposition
ವಿಚಾರಶಕ್ತಿ Reasoning power
ವಿಜ್ಞಾನ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ Council of Scientific and Industrial Research
ವಿಟಮಿನ್, ಜೀವಸತ್ವ, ಅನ್ನಾಂಗ, ಸತ್ವಾಂಶ Vitamin
ವಿದಲನ Fission
ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತ Electric shock
ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಗ Electric impulse
ವಿದ್ಯುತ್ ಚಟ್ಟೆಮೀನು Electric ray
ವಿದ್ಯುತ್‌ಧ್ರುವ Electrode
ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಗ್ರಾಹಕ Electric echo sounder
ವಿದ್ಯುತ್ ಮಸ್ತಿಷ್ಕ ಲೇಖ, ಇ ಇ ಜಿ Electro encephalograph
ವಿದ್ಯುತ್ ಹೃದಯ ಲೇಖ, ಇ ಸಿ ಜಿ Electro cardiogram
ವಿಧಿಕ್ರಮ, ಕ್ರಮಕಾರ್ಯ Mechanism
ವಿಭಜಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು (ವಿಭಜಿಸುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಸಸ್ಯಗಳು) Schizomycophyta
ವಿಭ್ರಮೆ Hallucination
ವಿಭಾಜಕ ಅಂಗಾಂಶ Meristematic tissue
ವಿಭಿನ್ನತೆ Variation
ವಿಯೋಜಕ ಕೂದಲು Trigger hair
ವಿರೇಚಕ Laxative
ವಿಲ್ಲೈ, ವಿಲ್ಲಸ್‌ಗಳು Villi
ವಿವರ್ತನ ತಂತ್ರ Diffraction technique
ವಿಶ್ವಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ World Health Organization W H O
ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ Food and Agriculture Organization, F A O
ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ United Nations Organization
ವಿಶ್ಲೇಷಕ ವಿಧಾನ Analytical method
ವಿಷಗ್ರಂಥಿ Poison gland
ವಿಷಮ ಗೊರಸಿನ ಸಸ್ತನಿ, ಬೆಸಗೊರಸಿನ ಸಸ್ತನಿ Perisodactyla
ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರ, ಟೈಫಾಯ್ಡ್ Typhoid
ವಿಷಸಸ್ಯ Poisonous plant
ವಿಷುವದ್ರೇಖೆ, ಸಮಭಾಜಕವೃತ್ತ Equator
ವಿಸರ್ಜನ ಪದಾರ್ಥ Excreta
ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ Excretary organ
ವಿಸರ್ಜನೆ Excretion
ವಿಸರಣ Diffusion
ವಿಸ್ತೃತ ಬೇಸಾಯ Extensive agriculture
ವಿಸ್ಮೃತಿ Forget
ವೀರ್ಯ Semen
ವೀರ್ಯನಾಳ Vasdeferens
ವೀರ್ಯಾಣು, ರೇತ್ರಾಣು, ಪುರುಷಾಣು Sperm, spermatozoa
ವೀರ್ಯಾಣು ರಾಶಿ Sperm mass
ವೃಕ್ಕೀಯ ಗೂರಲು Renal Asthma
ವೃಕ್ಕೀಯ ಧಮನಿ Renal artery
ವೃಕ್ಕೀಯ ಸಿರೆ Renal vein
ವೃಷಣ, ವೀರ್ಯಗ್ರಂಥಿ, ರೇತ್ರಗ್ರಂಥಿ Testis
ವೃಷಣಕೋಶ Scrotum
ವೃಷಣಬಳ್ಳಿ Spermatic ceord

ವೃಷಣೀಯ ಅಂಗಾಂಶ Testicular tissue
ವ್ಯಷ್ಟೀಕರಣತತ್ವ Principle of individualisation
ವೇಷ್ಟನ ಉಪಪತ್ರ Sheath bract
ವೈಟ್ ಲೆಗ್ ಹಾರ್ನ್ White leghorn
ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Medical science
ವೈದ್ಯಿಕೆ Art and Science of practising medicine
ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Individual psychology
ವ್ಯೋಮ, ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ Outer space, Space
ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರೆ Space travel
ವ್ಯೋಮವೈದ್ಯ, ವ್ಯೋಮ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ Space medicine
ಶಂಕು Cone
ಶಂಕುಕೋಶಿಕೆ Cone cell
ಶಂಕು ವೃಕ್ಷಗಳ ಅರಣ್ಯ Conical Forest
ಶಂಖ Conch
ಶಂಖಹುಳು Whelk
ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ, ಸಕ್ಕರೆ ಹಿಟ್ಟು (ಜಲಜನಕ H ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ O ಗಳು H_2O ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತ) Carbohydrate
ಶಮನಕ, ಶಾಮಕ, ಶಮನಕಾರಿ Tranquillizer
ಶರತ್ಕಾಲ Autumn
ಶರೀರಕ್ರಿಯಾ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Physio-psychology
ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನ Physiology
ಶಲ್ಕ, ಹುರುಪೆ Scale
ಶಲಾಕ, ಶಲಾಕೆ, Pistil
ಶಲಾಕತಂತು, ಶಲಾಕನಳಿಕೆ Style
ಶಲಾಕಮಂಡಲ Gynoecium
ಶಲಾಕಾಗ್ರ Stigma
ಶವಪರೀಕ್ಷೆ Post mortem
ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ Surgical operation
ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ರೋಗವಿಜ್ಞಾನ Surgical pathology
ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಸರ್ಜರಿ Surgery
ಶ್ರವಣನರ Auditory nerve
ಶ್ರವಣಾಂಗ, ಶ್ರವಣೇಂದ್ರಿಯ Auditory organ
ಶ್ವಸನಿ, ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಕವಲು Bronchus
ಶ್ವಸನಿಕ Bronchiole
ಶಾರ್ಕ್, ಹುಲಿಮೀನು, ನಾಯಿಮೀನು, ಜಲ್ಯಾರು Shark
ಶಾಯಿಚೀಲ Ink sac
ಶಾರೀರಕ ಪರಿಚಲನೆ Systemic circulation
ಶಾಶ್ವತ ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿ, ಸ್ಥಿರಜ್ಞಾಪಕ ಶಕ್ತಿ Permanent memory power
ಶ್ವಾಸಕ ಪರಿಚಲನೆ Pulmonary circulation
ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಫುಪ್ಫುಸ Lung
ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಉರಿಯೂತ, ಬ್ರಾಂಕೈಟಿಸ್ Bronchitis
ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಸಿರೆ Pulmonary vein
ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಉಸಿರುಗೊಳವೆ, ಗಾಳಿನಾಳ Trachea, Windpipe
ಶ್ವಾಸನಾಳ ದ್ವಾರ Glottis
ಶಿಖೆ, (ಕೋಳಿ ಮುಂತಾದ ಪಕ್ಕಿಗಳ ಜುಂಜು) Comb
ಶಿರಪದಿ, ಸಿಫ್ಯಾಲೋಪಾಡ್, Cephalopod
ಶಿಲಾವಲ್ಕ, ಕಲ್ಲುಹೂ Lichen
ಶಿಲೀಂಧ್ರ Fungus
ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕ Fungicide
ಶಿಲೀಂಧ್ರ ವಿಜ್ಞಾನ Mycology
ಶಿಶ್ನ Penis
ಶಿಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Pediatrics
ಶೀತಕ Refrigerator
ಶೀತಾಗಾರ, ಶೈತ್ಯಾಗಾರ Cold storage
ಶೀಲ Character
ಶುಂಠಿ Ginger (Zingiber officinale)
ಶುಂಡಾಲಗಳು Proboscidea
ಶುದ್ಧತಳಿ, ಪರಿಶುದ್ಧತಳಿ, ಶುದ್ಧಸಂತಾನ Pure breed
ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ Purgative
ಶುಶ್ರೂಷೆ Nursing
ಶ್ರೂ, ಚುಚುಂದರಿ Shrew
ಶ್ಲೇಷ್ಮ Phlegm
ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Educational psychology
ಶೈವಲ Algae
ಶೈವಲವಿಜ್ಞಾನ Algology
ಶೈಶವ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು Infantile paralysis
ಶೋಧಕ ದೀಪ Search light
ಶೋಧಿಸು, ಸೋಸು Filter
ಸಂಕರ ಗರ್ಭಾಂಕುರ, ಅಡ್ಡ ಗರ್ಭಾಂಕುರ Cross-fertilization
ಸಂಕೀರ್ಣ ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ Compound inflorescence
ಸಂಕೋಚನ Contraction
ಸಂಕೋಚನ ಒತ್ತಡ Systolic pressure
ಸಂಕೋಚನ ಕ್ರಿಯೆ Systolic action
ಸಂಕೋಚನ ಕುಹರ, ಸಂಕೋಚನ ರಸದಾನಿ Contractile vacuole
ಸಂಖ್ಯಾಬಲವಿಜ್ಞಾನ Statistical mechanics
ಸಂಜ್ಞಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆ Cognitive activity
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ Reproduction
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ಕ್ರಮ Alternation of generations
ಸಂಧಿಪದಿ Arthropod
ಸಂಧಿವಾತ Arthritis
ಸಂದೇಶ ವಾಹಕ ಆರ್ ಎನ್ ಎ (ಪ್ರೊಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಡಿ ಎನ್ ಎ ಯಿಂದ ಜೀನಿ ಲಿಪಿಯನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಆರ್ ಎನ್ ಎ) Messenger RNA
ಸಂಪರ್ಕ ಪಾಲನವಿಧಾನ Contact parental care
ಸಂಪ್ರದಾಯ Tradition
ಸಂಬಂಧಕ ಅಂಗಾಂಶ, ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ Connective tissue
ಸಂಬಾರಗಳು Spices
ಸಂಯುಕ್ತ, ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು Compound
ಸಂಯುಕ್ತ ಎಲೆ, ಭಿನ್ನಪತ್ರ Compound leaf
ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣು Compound eye
ಸಂಯುಕ್ತ ಪುಷ್ಪ ಬಳಗ Compositae
ಸಂಯುಕ್ತ ಮೂಳೆಮುರಿತ Compound fracture
ಸಂಯೋಜನೆ Co-ordination
ಸಂಲಗ್ನತಾ ಗುಂಪು Linkage group
ಸಂವಹನ ಸಸ್ಯ, ನಾಳಸಸ್ಯ (ವಾಹಕನಾಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುವ ಸಸ್ಯ—ಜರೀ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು) Vascular plant
ಸಂವೇಗಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆ Emotional activity
ಸಂವೇದನಾಂಗ, ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯ Sensory organ
ಸಂವೇದನೆ Sensation
ಸಂವೇದೀ ನರತಂತು, ಜ್ಞಾನವಾಹಿನರ Sensory nerve fibre
ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ Synthesis
ಸಂಸ್ಕರಣೆ Processing
ಸ್ಕಂಕ್ Skunk
ಸ್ಪಂಜು Sponge
ಸ್ಪಂಜುವಂಶ Phylum Porifera
ಸಕ್ರಿಯ Active
ಸರ್ಗಾಸಂ ಸಮುದ್ರ Sargasso sea
ಸಜ್ಜೆ, ಬಾಜ್ರ Bajra (Pennisetum typhoides)
ಸಣಬು Jute
ಸಣ್ಣಕೋಶಿಕಾಬೀಜ Micronucleus
ಸಣ್ಣಹಾಲೆ Lobule
ಸಣ್ಣ ಹೂ ತೆನೆ Spikelet
ಸತ್ವೀಕರಣ Potentization
ಸತು Zinc
ಸದೃಶ ಭಾಗಗಳು Corresponding parts
ಸನ್ನೆ Lever
ಸರ್ಪಗಂಧಿ Rauwolfia serpentina
ಸರ್ಪಗರುಡ Serpent eagle
ಸರ್ಪ್ಯೂಲ Serpula
ಸಪೋಟ, ಚಿಕ್ಕು Sapota
ಸಬ್‌ಕ್ಲೇವಿಯನ್ ಸಿರೆ Subclavian vein
ಸಮಕಸಿ Homograft
ಸಮಗ್ರ ಅಂಗರಚನಾವಿಜ್ಞಾನ Gross Anatomy
ಸಮಗೊರಸಿನ ಸಸ್ತನಿ ಗಣ Artiodactyla
ಸಮಜೀನಿ. ಜೀನಿವಿಧ Genotype
ಸಮತಲಮಂಜರಿ Corymb
ಸಮತೋಲ. ಸಮತೂಕ Balance, equilibrium
ಸಮಧಾತು, ತಟಸ್ಥ Neutral
ಸಮಭಾಜಕ ಕೋಶಿಕಾ ಫಲಕ Equatorial plate
ಸಮಯುಗ್ಮಕ Isogamete
ಸಮಲಕ್ಷಣೆ, ಲಕ್ಷಣವಿಧ Phenotype
ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯ Temperate zone
ಸಮಷ್ಟಿ ಫಲ Aggregate fruit
ಸಮಸೂತ್ರಣ. ಸರಳ ವಿಭಜನೆ, ಮೈಟಾಸಿಸ್ Mitosis
ಸಮಾಂಗತೆ. ಸೌಷ್ಟವ, ಸಮರೂಪತೆ Symmetry
ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿ Geometric progression
ಸಮಾಜ Society
ಸಮಾಜಮನೋವಿಜ್ಞಾನ Social psychology
ಸಮಾಜ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Social medicine
ಸಮಾಜೀಕರಣ Socialization
ಸಮಾಂಶಘಟಕ ವೈಪರೀತ್ಯ Isomerizing
ಸಮ್ರಾಟಮೀನು Emperor Fish
ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ (ಒಂದು ದೃಷ್ಟಿದೋಷ) Shortsight
ಸಮುದ್ರ [illegible], Lobster
ಸಮುದ್ರ [illegible], ಕಡಲಸೈದಿಲೆ (ಒಂದು ವಿಧದ ಕಂಟಕ [illegible]) Sea lily
[illegible] ಶುಕ Sea parrot
[illegible] ಜೀವನ Community life

ಸಮ್ಮೋಹನ ವಿದ್ಯೆ, ಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ, ಮೆಸ್ಮೆರಿಸಂ Mesmerism, Hypnotism
ಸಯಾಮಿ ಕಾಳಗದ ಮೀನು Siamese fighting fish
ಸರಂಧ್ರ Cancellate
ಸರಪಳಿಬೆಲ್ಟು Chain belt
ಸರಳ ಅಂತ್ಯಾರಂಭಿ Racemose inflorescence
ಸರಳ ಎಲೆ Simple leaf
ಸರಳಕಣ್ಣು Simple eye
ಸರಳ ಮೂಳೆ ಮುರಿತ Simple fracture
ಸರೀಸೃಪ, ಉರಗ Reptile
ಸರೀಸೃಪಯುಗ Age of Reptiles
ಸವಕಳಿ, ಸವೆತ Erosion
ಸವರು ಕತ್ತರಿ, ಹೆಗ್ಗತ್ತರಿ Shear
ಸವರು ಚಾಕು Pruning knife
ಸಸ್ತನಿ Mammal
ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರ Alkaloid
ಸಸ್ಯಜೀವರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ Plant biochemistry
ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವೃದ್ಧಿ, ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವರ್ಧನೆ Plant breeding and propagation
ಸಸ್ಯಮೂಲದಂತ Vegetable ivory
ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣಾಗೃಹ, ಲತಾಗೃಹ Conservatory
ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯ Plant kingdom
ಸಸ್ಯರೋಗವಿಜ್ಞಾನ Plant pathology, Phytopathology
ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣವಿಜ್ಞಾನ Plant taxonomy
ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ Botany
ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನು, ಸಸ್ಯಚೋದಕ Plant hormone
ಸಸ್ಯಾಂಗಾರ Peat
ಸಸ್ಯಾಗಾರ Herbarium
ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನ Botanical garden
ಸಹಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ Co-operative farming
ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿ Instinct
ಸಹಜೀವನ, ಸಹಬಾಳ್ವೆ Symbiosis
ಸಹಭಾಗಿತ್ವ Commensalism
ಸಹಸ್ರಪದಿ Millipede
ಸಹಾಯಕ ಭಾಗ Accessory part
ಸ್ತರವಿಜ್ಞಾನ Stratigraphy
ಸ್ಥಳಿಕ ವ್ಯಾಧಿ Endemic disease
ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಬ್ಯಾಸಿಲಿ, ಸರಪಳಿ ದಂಡಾಣು Streptobacilli
ಸ್ಪರ್ಶಮಸೂರ Contact lens
ಸ್ಪರ್ಶವಿಷ Contact poison
ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ, ಕುಡಿಮೀಸೆ Antenna, Feeler
ಸ್ಮೃತಿಲೋಪ, ಸ್ಮರಣಲೋಪ Amnesia
ಸ್ಮೃತಿ, ಸ್ಮರಣೆ, ನೆನಪು Memory
ಸ್ವಗರ್ಭಾಂಕುರ Self-fertilization
ಸ್ವಚ್ಛಂದ ಚಿಂತನೆ Reverie
ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಪ್ಪಟೆಹುಳು Free living flat worm
ಸ್ವಪರಾಗಣ, ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆ Self-pollination
ಸ್ವಪ್ನಮೀಮಾಂಸೆ Dream interpretation
ಸ್ವಪ್ರೇರಿತಜನನ Spontaneous generation
ಸ್ವಪೋಷಿತ Autotrophic, Self-sustained
ಸ್ವಭಾವ Temperament

ಸ್ವಯಂ ನಿಯಂತ್ರಕ ನರಮಂಡಲ Autonomic nervous system
ಸ್ವಯಂ ಸಂಯೋಗ Autogamy
ಸ್ವಸಮ್ಮೋಹನಿಕೆ Self-hypnotism
ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ, ಅಂಟುರೋಗ Contagious disease
ಸಾಂದ್ರ, ಸಾರೀಕೃತ Concentrated, Condensed
ಸಾಂದ್ರಕಾರಿ Condenser
ಸಾಂದ್ರಬೇಸಾಯ Intensive agriculture
ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬೀಜ Conventional seed
ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನ Cultural anthropology
ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ Domesticated animal
ಸಾಗರ ಕೃಷಿ Sea farming
ಸಾಗರಜೀವವಿಜ್ಞಾನ Marine Biology
ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ Oceanic current
ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಶಕ್ತಿ Ability, Capacity
ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ Social Therapy
ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾನವವಿಜ್ಞಾನ Social anthropology
ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಕಾಸ Social evolution
ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರಿವಳಿಕ General anaesthetic
ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಸ್ಪತ್ರೆ General Hospital
ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೂನ್ (ಒಂದು ಹಕ್ಕಿ) Common loon
ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ Group therapy
ಸಾರಂಗ Hartebeest
ಸಾರಜನಕ, ನೈಟ್ರೊಜನ್ Nitrogen
ಸಾರಜನಕಚಕ್ರ Nitrogen cycle
ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ Nitrogen fixation
ಸಾಲ್ಮನ್ (ಸಾಮನ್) ಮೀನು Salmon
ಸಾಲ್ಬಿಡುವ ಕಟ್ಟಿಗೆ ರಂಟೆ Wooden ridger
ಸಾಲ್ಬಿಡುವ V ಸಾಧನ 'V' Ditcher
ಸಾವಯವ (ಇಂಗಾಲಯುಕ್ತ) Organic
ಸಾವಯುವ ಪಾದರಸ Organic mercury
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ Public health
ಸಾಸಿವೆ Mustard (Brassica Campestris)
ಸಾರ್ಸಿನ, ಅಷ್ಟದುಂಡಾಣು Sarcina
ಸ್ಕ್ರೊಫ್ಯುಲೇರಿಯೇಸಿ ಬಳಗ Scrophulacriaeae
ಸ್ಟಾರ್ಕ್, ಬಕ Stork
ಸ್ಥಾನೀಯ ಅರಿವಳಿಕ Local anaesthetic
ಸ್ನಾಯು Muscle
ಸ್ನಾಯು ಅಂಕಣ Muscular compartment
ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶ Muscular tissue
ಸ್ನಾಯುಕವಚ Muscular coat
ಸ್ನಾಯುತಂತು Muscle fibre
ಸ್ನಾಯುಮಂಡಲ, ಸ್ನಾಯು ಸಮೂಹ Muscular system
ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜು, ಮಾಂಸಬಂಧ Tendon
ಸಿಂಬೆ Pad
ಸಿಡಿಯದ ಒಣಫಲ Dry indehiscent fruit
ಸಿಡುಬು Small pox
ಸಿಡುಬು ರೋಗಗಳು Pox diseases
ಸಿಫೆಲೊ ಕಾರ್ಡೇಟ, ತಲೆಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿಪ್ರಾಣಿ, ಶಿರಾಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿ Cephalo chordata
ಸಿರೆ Vein

ಸಿರೋಹಿಬಿಂದು Sirohi point
ಸಿಲಿಯರಿಕಾಯ Ciliary body
ಸಿಹಿಕುಂಬಳ Pumpkin, Sweet gourd (Cucurbita moschata)
ಸಿಹಿನೀರು Fresh water
ಸಿಹಿಬಟಾಣಿ Sweet pea (Pisum sativum)
ಸಿಹಿ ಮೂತ್ರರೋಗ, ಮಧುಮೇಹ Diabetes
ಸಿಹಿಹಳುಕು Candy
ಸಿಳ್ಳಿಮಾಯನ (ಒಂದು ಪಂಜರದ ಹಕ್ಕಿ) Grackle, Hillmayana
ಸ್ಥಿರಸ್ಮೃತಿ, ಸ್ಥಿರಸ್ಮರಣೆ Permanent memory
ಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿ Homeostasis
ಸೀಗಡಿ, ಸಿಗಡಿ Shrimp
ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು Chicken pox
ಸೀವ್ ಅಂಗಾಂಶ Sieve tissue
ಸೀಳುನಾಲಗೆ Bifid tongue
ಸ್ತ್ರೀರೋಗವಿಜ್ಞಾನ Gynaecology
ಸುಖನಿಯಮ Pleasure principle
ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯ Perfumes
ಸುಗಂಧರಾಜ Tuberose (Polianthes tuberosa)
ಸುಗ್ಗಿಯ ಚಂದ್ರ Harvest moon
ಸುಣ್ಣ, ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ಆಫ್ ಲೈಮ್ Calcium carbonate
ಸುತ್ತಿಗೆ ಚಿಪ್ಪು Hammer shell
ಸುತ್ತಿಗೆ ಮೂಳೆ ಸುತ್ತಿಮೂಳೆ ಮ್ಯಾಲಿಯಸ್ Hammer bone, Malleus
ಸುದ್ದೆಮಣ್ಣು Kaolinitic soil
ಸುಪ್ತ Dormant
ಸುಪ್ತಚೇತನ Unconscious mind
ಸುಪ್ತಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಮತ್ತು ಚೋದನೆ Unconscious motivation and drive
ಸುಪ್ತಬೀಜ Dormant seed
ಸುರುಳಿಯುಗ್ಮ Double helix
ಸುರುಳಿರೂಪ ಮಧ್ಯಾರಂಭಿ Helicoideyme
ಸುವರ್ಣಗೆಡ್ಡೆ Amorphophallus campanulatus
ಸುವರ್ಣ ಶೈವಲ Golden Brown algae, Chrysophyta
ಸುಸಂತತಿ ವಿಜ್ಞಾನ Eugenics
ಸುಳ್ಳುಗೆಡ್ಡೆ (ಆರ್ಕಿಡ್‌ನ ಒಂದು ಭಾಗ)Pseudo bulb
ಸ್ಫುಟೋಚ್ಚಾರಣೆ Articulation
ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವವಿಜ್ಞಾನ Microbiology
ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ Micro-organism
ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ Microscope
ಸೂಕ್ಷ್ಮಪರಿಜ್ಞಾನ Insight
ಸೂಕ್ಷ್ಮಪ್ರಮಾಣ ಔಷಧ ಸೇವನೆ ತತ್ತ್ವ Principle of infinitesimal doses
ಸೂಜಿಮದ್ದು Injection
ಸೂತ್ರಯುಗ್ಮನ (ಅರ್ಧಸೂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ವರ್ಣಸೂತ್ರಗಳು ಒಂದರ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಇರುವುದು) Synapsis, Pairing
ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ Sunflower (Helianthus annus)
ಸೂರ್ಯಮೀನು Sunfish
ಸೂಲಗಿತ್ತಿ ಕಪ್ಪೆ Midwife toad

ಸ್ಥೂಣಾಸ್ಥಿ, ಬಡಿಗಲ್ಲು ಮೂಳೆ, ಇಂಕಸ್ Anvil, Incus
ಸೆಂಟಲೇಸಿ ಬಳಗ Santalaceae
ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್ Centriole
ಸೆಂಟ್ರೊಮಿಯರ್ Centromere
ಸೆಂಟ್ರೊಸೋಮ್ Centrosome
ಸೆಗಣಿಜೀರುಂಡೆ Tumble bug
ಸೆಡೆತ Cramp
ಸೆರಿಬಲ್ಲಂ, ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಕ, ಉಪಮಸ್ತಿಷ್ಕ, ಚಿಕ್ಕ ಮೆದುಳು Cerebellum
ಸೆರಿಸಿನ್‌ಗ್ರಂಥಿ Sericin gland
ಸೆಳವುರೋಗ (ಕುದುರೆಯಲ್ಲಿ) Tetanus
ಸ್ಟೆಲ್ಲರನ ಕಡಲಗೋವು Steller's seacow
ಸೇತುವೆ ಮೂಳೆ Bridge bone
ಸೇವಂತಿಗೆ Chrysanthemum
ಸ್ನೇಹಪ್ರವೃತ್ತಿ Gregarious instinct
ಸ್ವೇದಗ್ರಂಥಿ Sebaceous gland
ಸೈತಾನ ಹಾವು ಮೀನು Dragon eel
ಸೈಫನಾಪ್ಟೆರ (ರೆಕ್ಕೆ ರಹಿತ ಹೀರು ಕೀಟಗಳು) Siphonoptera
ಸೊಳ್ಳೆ, ನುಸಿ Mosquito
ಸೋಂಕು Infection
ಸೋಂಕುನಿವಾರಕ Disinfectant
ಸೋಂಕುರಕ್ಷಾವಿಜ್ಞಾನ, ರೋಗರಕ್ಷಾವಿಜ್ಞಾನ, Immunology
ಸೋಂಕುರೋಗ Infectious disease
ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ Conditioned reflex
ಸೋರೆ Bottle gourd
ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕ Cosmetic
ಸೌತೆ Cucumber (Cucumis sativus)
ಹಂದಿಸಾಕಣೆ Pig raising
ಹಂಬು, ನೆಲಬಳ್ಳಿ, ಭೂಸ್ತಾರಿ Runner
ಹಂಸ Swan
ಹಕ್ಕಳೆ Scab
ಹಗಲುಗನಸು Daydream
ಹಗೇವು Barn
ಹಣೆ Forehead
ಹಣ್ಣೊಣ Fruitfly
ಹತ್ತಿಕಾಯಿ Boll
ಹದಿವಯಸ್ಸು, ತಾರುಣ್ಯಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿ Adolescence
ಹದ್ದು Eagle
ಹನಿ, ತೊಟ್ಟು Drop
ಹರಳು Castor
ಹರಿಣ Deer
ಹರಿದಾಡು Creep
ಹಲುಬೆ Harrow
ಹವಳ Coral
ಹವಳಗೋಡೆ Coral reef
ಹವಳದ ತಡೆಗೋಡೆ, ಬೇಲಿ Barrier reef
ಹವಳದ ದಿಣ್ಣೆ Fringing reef
ಹವಳದ್ವೀಪ Coral island
ಹವಳಬಂಡೆ Coral rock
ಹಸ್ತದಂಥ ಸಂಯುಕ್ತ ಎಲೆ Palmately compound

ಹಸಿಗೊಬ್ಬರ ತುಳಿಯುವ ಮುಟ್ಟು Green manure Trampler
ಹಸಿಚಕ್ಕಳ Pelf
ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ Green Revolution
ಹಸಿರುಧಾತು, ಪತ್ರಹರಿತ್ತು, ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ Chlorophyll
ಹಸಿರುಧಾತು ಕಣ, ಹರಿದ್ರೇಣು Chloroplast
ಹಸಿರುಮಿಡತೆ, ಹುಲ್ಲುಗುದುರೆ Grasshopper
ಹಸಿರುರಾಸ್ Green wrasse
ಹಸಿರುಶೈವಲ, ಕ್ಲೋರೊಫೈಟ Green Algae, Chlorophyta
ಹಸಿರುಹಾವು Green tree snake
ಹಸಿರುಹೇನು, ಗಿಡಹೇನು, ಸಸ್ಯಹೇನು Aphid, Plant lice
ಹಸಿಹಗೇವು ಮೇವು, ಹಸಿರುಹಗೇವು ಮೇವು Silage
ಹಳದಿ ಕಂಚುಕಿ (ಒಂದು ಕೀಟ) Yellow Jacket
ಹಳದಿಕೋಶ Yolk sac
ಹಳದಿಜ್ವರ Yellow fever
ಹಳದಿ ಪಿತ್ತರಸ Yellow bile
ಹಾಗ್‌ಮೀನು Hag fish
ಹಾಗಲಕಾಯಿ Bitter gourd
ಹಾಡುಹಕ್ಕಿ, ಕಲವಿಂಕ Singing bird
ಹಾರ್ಮೋನು, ಚೋದಕ, ಅಂತಃಸ್ರಾವ Hormone
ಹಾರುವ ಇಲಿ Flying rat
ಹಾರುವ ಮೀನು Flying fish
ಹಾರುವ ಸಸ್ತನಿ Flying mammal
ಹಾರೆ Crow-bar
ಹಾಲುಹಲ್ಲು Milktooth
ಹಾಲೆ Lobe
ಹಾವಸೆ, ಪಾಮಾಚಿ Moss
ಹಾವಸೆ ಸಸ್ಯ, ಉಭಯಜೀವಿ ಸಸ್ಯ Bryophyte
ಹಾವುಗಿಡ, ನಾಗದಳಸೊಪ್ಪು Snake plant
ಹಾವು ಮೀನು Snake fish
ಹಾಳೆಪಖಮೀನು Lobefin fish
ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ, ಮಲ್ಬೆರಿ Mulberry
ಹಿಮಕರಡಿ Snow bear
ಹಿಮಚಿರತೆ Snow Leopard
ಹಿಮಧೂಮ Smog
ಹಿಮಯುಗ Ice age
ಹಿಮವ್ರಣ Frost bite
ಹಿಮಸಾರಂಗ Reindeer
ಹಿರಿಜೇನ್ನೊಣ Bumble bee
ಹಿಸ್ಟೀರಿಯ, ಉನ್ಮಾದ Hysteria
ಹೀರುನಳಿಕೆ Sucking tube
ಹೀರುಪಟ್ಟೆ Sucker
ಹೀರುಪ್ರಾಣಿ (ಪ್ರೊಟೊಜೋಅ ವಂಶದ ಒಂದು ವರ್ಗ) Sarcodina
ಹೀರುಬೇರು Absorbing root
ಹುಟ್ಟುಗೋಲು ಮೀನು Oar fish
ಹುಟ್ಟುಪದಿ Impennae
ಹುದುಗುವಿಕೆ, ಬುರುಗುವಿಕೆ Fermentation
ಹುರುಳಿಕಾಯಿ, ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿಕಾಯಿ String Bean

[illegible] Grass
[illegible] False fruit
[illegible] Worm
ಹುಳುಕಡ್ಡಿ Ringworm
ಹುಳುಕುಹಲ್ಲು, ಹಲ್ಲುತೂತುವ್ಯಾಧಿ Caries tooth
ಹುಳುಹಾವು Worm snake
ಹೂಕಂಬ (ಆರ್ಕಿಡ್ ಹೂವಿನ ಒಂದು ಭಾಗ) Column
ಹೂಕೋಸು Cauliflower
ಹೂಜಿಗಿಡ, ನೆಪಂತಿಸ Pitcher plant, Nepenthes
ಹೂತೆನೆ, ಸ್ಪೈಕ್ Spike
ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯ, ಪುಷ್ಪವಂತ ಸಸ್ಯ Floweringplant
ಹೃತ್ಕರಣ, ಹೃತ್ಕರ್ಣ Auricle
ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿ Ventricle
ಹೃದಯ, ಗುಂಡಿಗೆ Heart
ಹೃದಯ-ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರ Heart-lung machine
ಹೃದಯಿಯ ಗೂರಲು Cardiac Asthma
ಹೆಗ್ಗಣ Mouse
ಹೆಡತಲೆ ಮೂಳೆ Occipital bone
ಹೆನ್ಲೆಕುಣಿಕೆ Henle'sloop
ಹೆಬ್ಬಾತು Common Goose
ಹೆಬ್ಬಾವು Python
ಹೆಮಿಕಾರ್ಡೇಟ, ಅರೆ ಅಸ್ಥಿಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿ Hemichordata
ಹೇನು House bug
ಹೇಸರಗತ್ತೆ Hinny, Mule
ಹೇಸಿಗೆ ನೀರು Sewage
ಹೈನುಗಾರಿಕೆ Dairying
ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ (ಪರೆರೆಕ್ಕೆಯ ಕೀಟಗಳು) Hymenoptera
ಹೊಂದಾಣಿಕೆ Adaptation
ಹೊಂಬಾಳೆ Spathe
ಹೊಂಬಾಳೆ ಮಂಜರಿ Spadix
ಹೊಕ್ಕುಳಬಳ್ಳಿ Umbilical cord
ಹೊಕ್ಕುಳಭಾಗದ ಅಂಡವಾಯು Umbilical Hernia
ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು Tobacco (Nicotiana tabacum)
ಹೊಟ್ಟು Husk
ಹೊಟ್ಟೆ, ಉದರ Abdomen
ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣ Stomach poison
ಹೊದಿಕೆಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು Tunicata, Urochordata
ಹೊಮ್ಮೀನು Gold fish
ಹೊರಪದರ Ectoderm
ಹೊರಪೊರೆ (ಕ[illegible] ಒಂದು ಭಾಗ) Cuticle
ಹೊರಮೈ (ಪರಿಧೀಯ) ನರಗಳು Peripheral nerves
ಹೊರರೋಗಿ Out-patient
ಹೊಸಮಣ್ಣು, ಶುದ್ಧಮಣ್ಣು Young soil
ಹೋಮಿಯೋಪಥಿ Homoeopathy
ಹೋಮೋಪ್ಟೆರ (ಏಕರೀತಿಯ ರೆಕ್ಕೆಯ ಕೀಟಗಳು) Homoptera
ಹೋರಿ Bull
ಹೌಲರ್ ಕೋತಿ, ಒದರುವ ಕೋತಿ Howler monkey

ಬೆಂಗಳೂರು
ಸರ್ಕಾರೀ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ಡೈರೆಕ್ಟರವರಿಂದ ಮುದ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು
1971



